

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

История (история России, общая история)

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

«История и культура»

факультета

Гуманитарного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.и.н.



Вязьмитинов М.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Петухов В.Б.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



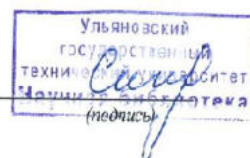
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

**1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2							1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов												
в том числе:	32	32							8	6		
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16							4	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16							4	4		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	12	22							42	75		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями		10							20	45		
- проработка теоретического курса	2	12							2	30		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	10								20			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет, Экзамен	9	36							4	9		
Итого, часов	54	90							54	90		
Трудоемкость, з.е.	1,5	2,5							1,5	2,5		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- понимания гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знания движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитания нравственности, морали, толерантности;
- понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимания места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

В результате изучения дисциплины (модуля) «История» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-2 УК-5	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе	2	2		4	8						1			10	11
2	Древняя Русь (IX-XIII вв.)	2	2		4	8						1			10	11
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV-XVI вв.	2	2		4	8						1			10	11

4	Россия в конце XVI-XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права	2	2		4	8					1			10	11
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия	2	2		4	8					1			10	11
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)	2	2		4	8					1			10	11
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны	2	2		4	8					1			10	11
8	Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период	2	2		4	8					1			10	11
9	Россия в начале 20-го века	2	2		1	7						1		10	11
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)	2	2		1	7						1		10	11
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти	2	2		1	7						1		5	6
12	Советское общество 8в 1930-е годы	2	2			2						1			1
13	В8торая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)	2	2			2						1			1
14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы	2	2			2						1			1
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису	2	2			2								7	7

16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)	2	2			2								5	5
17	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45								13	13
	Итого часов	32	32		80	144						8	6	130	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.

Место истории в системе наук. Предмет истории как науки: цель и задачи ее изучения. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем, роль российской истории и историографии в мировой науке. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Современные дискуссии о месте России в мировом историческом процессе. Факторы самобытности русской истории. Влияние на направления и характер исторического развития природно-климатического, геополитического, религиозного фактора и фактора социальной организации.

2. Древняя Русь (IX – XIII вв.).

Народы и древнейшие государства на территории России. Происхождение славян. Ранние политические объединения восточных славян. Процесс формирования Древнерусской государственности, его основные этапы. Древняя Русь и ее соседи: Византия, Хазарский каганат, Волжская Болгария. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Языческая культура и ее традиции. Первая религиозная реформа Владимира Святого. Причины и значение принятия христианства. Проблема политико-культурного влияния Византии на развитие Древней Руси. Роль православия в формировании общенационального сознания русского средневекового общества, его влияние на мировосприятие и этику человека. Роль церкви в политической жизни древнерусского государства. Причины распада Киевской державы. Социально-политическая структура периода политической раздробленности. Культура Руси домонгольского периода. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Северо-восточная Русь между крестоносцами и Ордой. Влияние Золотой Орды на внутрисполитические и социально-экономические отношения в русских княжествах. Последствия политико-культурного отделения Руси от Западной Европы.

3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.

Причины и особенности образования единого русского государства. Московское княжество и причины его возвышения. Начало объединения русских земель вокруг Москвы, основные направления и этапы объединительной политики московских князей. Начало формирования сословной системы организации общества, его эволюция. Предпосылки складывания самодержавных черт государственной власти. Возникновение официальных политических идей о Русском государстве как законном преемнике крупнейших мировых империй («Москва – третий Рим»). Свержение ордынского ига. Московское государство в начале XVI века. Особенности общественно-политического устройства. Начало правления Ивана Грозного. Реформы «Избранной рады» и их оценка. Опричнина, ее причины и последствия. Внешняя политика России при Иване IV – триумф на Востоке и катастрофа на Западе. Основные тенденции в формировании культуры Российского единого и централизованного государства.

4. Россия в конце XVI – XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права

Политические, экономические, внутрисословные, социальные предпосылки Смуты. Смутное время: ослабление государственных начал, дезинтеграция общества. Династический, социальный, национально-освободительный этапы Смуты. Последствия Смуты. Значение Смутного времени. Оценки потрясений «смутного времени» в русской историографии. Возрождение Российского государства. Основные направления политического и социально-экономического развития страны в XVII в. Усиление централизации государства и возрастание его роли, новые явления в хозяйственной жизни страны, социальные изменения. «Соборное уложение» 1649 г. – окончательное юридическое оформление крепостного права в России. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Вхождение Восточной Украины в

состав Российского государства. Особенности сословно-представительной монархии в России.
5. Петровская модернизация: её истоки и последствия. Начало «модернизации» и «европеизации» страны. Объективная необходимость преобразований как результат новой расстановки сил в мировой политической системе. Основные политические, социальные, экономические и культурные реформы Петра I, их цели, содержание, характер, взаимосвязь, последствия. Упрочение международного авторитета страны. Характеристика эпохи Петра I и оценка его реформ в трудах российских историков
6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796) Период дворцовых переворотов, их социально-политическая сущность и последствия. Россия в эпоху Екатерины II. «Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание и противоречия. Социально-экономическое развитие страны. Рост социальной поляризации и обособленности социальных слоев. Внешняя политика Екатерины II. Оценка деятельности Екатерины II в трудах российских историков. Развитие общественно-политической мысли России. Русские просветители. Русская культура эпохи Просвещения.
7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны. XIX в. в мировой истории. Россия – страна второго эшелона модернизации. Попытки реформирования политической системы при Александре I. Значение победы России в войне против Наполеона и заграничных походов русской армии для укрепления международных позиций России. Решение крестьянского вопроса и ограничение самодержавия – важнейшие условия перехода России к индустриальному обществу. Общественное движение и его направления. Теория «официальной народности». Декабристы. Западники и славянофилы. Предпосылки и источники социализма в России. «Русский социализм» А.И. Герцена и Н.Г. Чернышевского.
8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период. «Эпоха великих реформ» Александра II. Особенности пореформенного развития России. Догоняющая модернизация: ее цели, задачи, особенности. С.Ю. Витте и его роль в осуществлении промышленной модернизации. Русская деревня к концу XIX – началу XX вв. Характер складывающегося капитализма. Специфика развития социальных процессов в пореформенной России. «Контрреформы» Александра III и их роль в укреплении самодержавия и феодальной государственности. Народничество и его эволюция. Политические доктрины и революционная деятельность народнических организаций в 70-х – начале 80-х гг. Оформление марксистского течения. Г. В. Плеханов. В. И. Ульянов (Ленин). «Золотой век» русской культуры. Основные направления и особенности развития культуры второй половины XIX века.
9. Россия в начале 20-го века XX век во всемирно-историческом процессе. Противоречия и кризис российского варианта капиталистической модернизации в начале столетия. Пределы самодержавного реформирования. Буржуазно-демократическая революция в России (1905 – 1907 гг.) и ее последствия. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Российский парламентаризм. Россия после революции. Столыпинские реформы, их сущность, итоги и последствия.
10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.) Обострение проблемы раздела сфер влияния и передела мира. Складывание военно-политических союзов в Европе. Россия и страны Тройственного союза и Антанты. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Нарастание раскола российского общества, общественно-политический кризис в стране, формы его проявления. Февральская революция и ее результаты. Проблема исторического выбора после Февраля. Временное правительство и его политика. Октябрьская революция: приход к власти большевиков. Влияние революции в России на ситуацию в мире. Новая расстановка сил на международной арене. Современная отечественная и зарубежная историография о

причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и Октябрьской революции 1917 года.
11. Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти Формирование большевистского режима: Гражданская война в России: причины, особенности и основные этапы. Иностранная интервенция, причины и ее роль в развитии Гражданской войны. Победа сторонников советской власти в Гражданской войне. Военный коммунизм: политика, идеология, практика. Переход к новой экономической политике, ее концепция. Развитие страны на путях НЭПа: успехи, трудности, основные противоречия. Некоторые уступки по смягчению политического устройства и одновременное ужесточение политического режима. Особенности национальной политики и модели национально-государственного устройства. Идеино-политическая борьба в партии в 20-е годы по вопросам развития страны, победа сторонников И.В. Сталина, утверждение режима личной власти Сталина. Ликвидация НЭПа
12. Советское общество в 1930-е годы. Курс на строительство социализма в одной стране. Необходимость создания индустриальной структуры экономики в СССР. Стратегия форсированного развития. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. Сплошная коллективизация крестьянских хозяйств. Ликвидация кулачества как класса. Политическая система 30-х годов. Истоки и сущность тоталитаризма, сращивание партии и государства, создание режима неограниченной личной диктатуры, возрастание роли органов государственного принуждения, массовый террор, развертывание системы ГУЛАГа. Политические процессы 30-х годов. Итоги экономического и социально-политического развития СССР к концу 30-х годов. Советская внешняя политика. Международные отношения в преддверии второй мировой войны. Предвоенный кризис мировой политики. Современные споры о мировом кризисе 1939-1941 гг.
13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.) Развязывание Второй мировой войны: причины и характер. Антикоминтерновский пакт. Мюнхенский сговор. Пакт Молотова-Риббентропа и его оценка в современной историографии. Великая Отечественная война: начало, характер, цели. Военные, экономические, идеологические, внешнеполитические усилия по превращению страны в единый воюющий лагерь. Причины поражения Красной Армии в начальный период войны. Коренной поворот в ходе второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции и их результаты. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Советский тыл и партизанское движение в годы войны. Историческая роль СССР в разгроме фашизма и японского милитаризма. Нюрнбергский процесс. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны. Источники победы и её цена. Героические и трагические уроки войны.
14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы. Новая расстановка политических сил в мире после окончания второй мировой войны. Создание социалистического лагеря. Военно-экономическое и политическое противостояние двух систем. «Холодная война» как форма межгосударственного противостояния. Апогей сталинизма. Послевоенная экономика: основные проблемы и тенденции развития. Смерть И.В. Сталина и борьба за власть в высших партийных эшелонах. Смягчение политического режима и изменение общественной атмосферы. Реформаторские попытки Н.С. Хрущёва в рамках командно-административной системы. Непоследовательность, субъективизм и волюнтаризм в решении задач модернизации страны. Внешняя политика СССР. Венгерские события 1956 г. и «карибский кризис». XX съезд КПСС и его историческое значение.
15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису. Противоречия социально-экономического и общественно-политического развития советского общества в 70-ые гг. СССР и исчерпанность возможностей мобилизационной модели. Кризисная ситуация в социальной сфере. Духовно-нравственный кризис.

Возникновение и развитие диссидентского, правозащитного движения: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы. СССР в системе международных отношений 70-х – 80-х годов. «Хельсинкский процесс, ввод советских войск в Афганистан и его последствия. Концепция перестройки и её основные составляющие. Этапы экономических реформ. Гласность. Реформа политической системы. Затухание «холодной войны», распад социалистической системы. Причины неудачи перестройки. Последствия провала реформаторской модели М. Горбачева. Поиск новых решений. Августовские события 1991 года и их политические последствия. Крушение коммунистического режима, распад СССР.

16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992 -2010-е гг.)

Новые задачи Российского государства после распада СССР. Переход к рынку, приватизация, формирование гражданского общества и правового государства. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Выборы 1996 г. и формирование олигархического капитализма. Итоги преобразований 90-ых гг. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 г. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Россия в 21-м в. В.В. Путин и укрепление российской государственности. Преобразования в политической сфере, модернизация государственного управления, реформа вооружённых сил. Россия в современном мире, её интересы, союзники и противники.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе
2	Древняя Русь (IX –XIII вв.)
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.
4	Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны
8	Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период
9	Россия в начале 20-го века
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти
12	Советское общество в 1930-е годы
13	Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)
14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису
16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельной работы с историческими источниками и специальными исследованиями. В своей письменной работе студент, изучая ту или другую историческую проблему, должен показать:

- в какой мере усвоен исторический материал;
- как и в какой мере усвоены методы работы с фактическим материалом;
- умение самостоятельно, на основе тщательного анализа фактического материала и критической переработки специальных исследований (монографии, научные статьи и т.д.) правильно и полно освещать основные стороны изучаемой проблемы и делать соответствующие выводы;
- умение правильно оформлять письменную работу.

Планируемый объем реферата – 15-20 страниц.

Законченный реферат не позже чем за 14 дней до начала промежуточной аттестации предъявляется руководителю. В случае обнаружения в реферате недочетов, несоответствия темы реферата его содержанию, большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку.

Общая оценка за реферат проставляется с учетом качества представленной работы и ее защиты.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

Таблица 6

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Темы 1-16	2-16 нед. 1 сем.		
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Темы 1-16	2-16 нед. 1 сем. 2-16 нед. 2 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к зачёту	Темы 1-16	14-16 нед. 1 сем.		
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Темы 1-16	3-15 нед. 1 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Темы 1-16	16 нед. 2 сем.		

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	ИД-1 УК-5 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия ИД-2 УК-5 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества ИД-3 УК-5 Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия	Собеседование по семинарским занятиям, тестирование, зачет, реферат, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Бордюгов, Г. А. XX век в политической истории России = The XXth Century Political History of Russia : курс лекций / Г. А. Бордюгов, С. В. Девятков, Е. А. Котеленец. - Москва : Проспект, 2019. - 160 с.
2. Буллер, А. Введение в теорию истории : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Буллер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 177, [2] с. - (Авторский учебник).
3. Вдовин, А. И. СССР. История великой державы, 1922-1991 / А. И. Вдовин. - Москва : Проспект, 2018. - 784 с.
4. Верхотуров, Д. Н. Сталинская индустриализация / Д. Верхотуров. - Москва : Вече, 2017. - 463 с. - (Сталиниана).
5. История России с древнейших времен до наших дней : учебник : в 2 т. Т. 1 / А. Н. Сахаров [и др.] ; под ред. А. Н. Сахарова. - Москва : Проспект, 2016. - 540 с.
6. История России с древнейших времен до наших дней : учебник : в 2 т. Т. 2 / А. Н. Сахаров [и др.] ; под ред. А. Н. Сахарова. - Москва : Проспект, 2016. - 718 с.
7. История России с древнейших времен до наших дней : учебник / авт.: А. Н. Сахаров [и др.] ; под ред. А. Н. Сахарова. - Москва : Проспект, 2017. - 864 с. -
8. История России с древнейших времен до наших дней : учебник / авт.: А. Н. Сахаров [и др.] ; под ред. А. Н. Сахарова. - Москва : Проспект, 2018. - 864 с.
9. Пивоваров, С. А. Первые русские князья. От Игоря Старого до Ярослава / С. А. Пивоваров. - Москва : Вече, 2018. - 319 с. - (Неведомая Русь).
10. Писаренко, К. А. Тайны дворцовых переворотов / К. А. Писаренко. - Москва : Вече, 2017. - 413, [18] с. - (Россия. Моя история).
11. Путьтин, А. Ю. ГУЛАГ, репрессии и экономика СССР / А. Путьтин. - Москва : Вече, 2017. - 383 с. - (Сталиниана).
12. Пыжиков, А. В. Корни сталинского большевизма / А. Пыжиков. - Москва : Концептуал, 2019. - 365 с. - (Узловой нерв русской истории).
13. Стариков, Н. Русская смута XX века / Н. Стариков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. - 476 с. - (Серия "Бестселлеры Николая Старикова").

14. Широкоград, А. Б. Альтернатива Москве. Великие княжества Руси / А. Широкоград. - Москва : Вече, 2018. - 381, [2] с. - (Русь: история без фальсификаций).

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Планы семинарских занятий по курсу «История» для студентов технического вуза / сост. : С.В. Осипов, Р.Ш. Камалова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 75 с.

2. Аннотированная рабочая программа по курсу «История» / сост. : М. Н. Вязьмитинов, И. П. Вязьмитинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 19 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/164.pdf>

3. Методические указания по написанию рефератов по истории / сост. : М. Н. Вязьмитинов, И. П. Вязьмитинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 33 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/144.pdf>

...

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

4. Учебная и методическая литература, изданная в УлГТУ и размещенная на сайте издательства «Венец» (www.venec.ulstu.ru/lib/)

5. Материалы журнала «Вопросы истории», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/vi3.htm

6. Материалы журнала «Отечественная история», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/oi.htm

7. Материалы журнала «Родина» www.rodina.rg.ru

8. Канал документального кино кинокомпании Star Media: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLhuA9d7RIOdba6rF-NprMPs4M8nvPnmTc>

9. Единая платформа электронных изданий и обучающих материалов <http://www.bibliocomplectator.ru>

10. Электронная библиотека <https://biblio-online.ru>

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

- Информационно-правовой портал «Гарант» www.garant.ru
- База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
- База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
- Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
- Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки - <http://www.gumer.info>, свободный

2. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Кафедра исторической информатики исторического факультета МГУ; ред. Валетов Т.Я.- <http://www.hist.msu.ru/ER>.
3. Вестник молодых ученых : Серия: Исторические науки. –
4. Государственная Публичная историческая библиотека - www.shpl.ru
5. Государственный Исторический музей - <http://www.shm.ru>, свободный
6. Институт научной информации по общественным наукам - <http://www.inion.ru>
- 7
- «История России» Мультимедиа учебник / Издательство «Клио-Софт» -
8. История России в Рунете / Сост: Бушуев С. В., Лойко В.Е., Малышева Т.Н. -
9. Международный исторический журнал [/ Ред.: Н. В. Давлетшина и И. Л. Абрамова, - <http://history.machaon.ru/about/virtual/index.html>
10. Мир истории - <http://www.historia.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизоры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	Не требуется

		стол, стул для преподавателя.	

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «История» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
Перечень разделов дисциплины	1.Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе. 2.Древняя Русь (IX –XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития. 3.Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв. 4.Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права 5.Петровская модернизация: её истоки и последствия 6.Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796) 7.Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны 8.Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период 9.Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования 10.Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.) 11.Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти 12.Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма. 13.Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.). 14.СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы. 15.Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису 16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.): основные тенденции развития

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гуманитарного



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Философия

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Философия

факультета

Гуманитарный

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.филос.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Ташлинская Е.И.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Волков М.П.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3	4							3	4		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32	32							6	6		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16							4	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16							2	4		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	12	22							62	57		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями		10							20	20		
- проработка теоретического курса	2	12							20	20		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	10								22			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа										17		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9	36							4	9		
Итого, часов	54	90							72	72		
Трудоемкость, з.е.	1,5	2,5							2	2		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Философия» является приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- формирование мировоззрения (мироощущения, миропредставления, миропонимания), адекватно выражающего место человека в современном мире;
- освоение базисных принципов и ценностей человеческой жизнедеятельности в современном цивилизационном процессе;
- овладение философским инструментарием осмысления явлений действительности;
- приобщение к духовному опыту человечества, на основе которого возможно построение сознательной стратегии дальнейшего развития человека, общества, культуры;
- развитие индивидуально-личностных способностей человека и актуализация его уникальных форм самодеятельности, в которых проявляется творческий потенциал личности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Философия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5.	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5.	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Философия в системе культуры	12	12	-	10	34	-	-	-	-	-	2	2		34	38
2	Раздел 2. История философии	10	10	-	10	30	-	-	-	-	-	2	2		36	40
3	Раздел 3. Основная философская проблематика.	10	10	-	15	35	-	-	-	-	-	2	2		59	63
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	45	45	-	-	-	-	-				13	13
5	Итого часов	32	32	-	80	144						6	6		132	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Философия в системе культуры
Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Художественно-образное, мифологическое, религиозное, философское, научное. Мировоззрение эпохи, социальной группы, личности.

Предмет, структура и функции философии. Философия как самосознание культуры, выраженное в абстрактно-теоретической форме. Предметная область философии – отношение человека и мира. Выявление, описание и представление отношений и связей человека и мира через структуру философии. Теоретические выводы, приобретающие нормативный характер качества функций философии: мировоззренческая, гносеологическая, аксиологическая, методологическая, критическая.

Научные, философские и религиозные картины мира (для самостоятельного изучения).

Раздел 2. История философии

Тема 2.1. Становление философии и ее первые формы.

2.1.1. Античная философия. Условия возникновения, развития и оформления философии как теоретического выражения места человека в Космосе. Космоцентризм – модель и принцип мировидения. Школы, направления и персоналии в философии.

2.1.2. Восточная философия. Духовная практика в Восточных культурах: древний Китай, древняя Индия. Основные ориентации Восточной философии: космос-природа; социально-нравственная направленность; значимость авторитета и незыблемость традиции.

2.1.3. Сравнительная характеристика трех центров цивилизации Древнего мира – древнекитайского, древнеиндийского, античного (европейского) как регионов рождения философии (для самостоятельного изучения).

Тема 2.2. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения.

2.2.1. Средневековая философия. Теоцентризм – системообразующий принцип философии. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика. Ее основные проблемы: соотношение веры и знания, воли и разума, души и тела, сотворенного и сделанного, сущности и существования. Номинализм – реализм – концептуализм.

2.2.2. Философия Ренессанса: принципы, модель мира, социально-антропологическая проблематика.

2.2.3. Достижения теоретической мысли в средневековой культуре и в эпоху Возрождения (для самостоятельного изучения).

Тема 2.3. Философия Нового времени (17 – 18 века)

2.3.1. Возникновение техногенной цивилизации.

Социальные, политические, идеологические, технические и поисково-исследовательские процессы в западноевропейской культуре и их влияние на формирование новых философских ориентаций.

2.3.2. Классический этап философии Нового времени. Формирование просветительской традиции. Идея всемогущества Разума, идея прогресса, идея гражданского общества. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, принцип тождества мышления и бытия, принцип развития, человек как субъект истории, универсальность и всеобщность форм нравственности. Философия истории.

2.3.3. Диалектико-материалистическая философия 19 века: материалистическая диалектика, материалистическое понимание истории, учение о практике

2.3.4. Формирование нового типа мышления и новых способов деятельности в техногенной цивилизации (для самостоятельного изучения).

Тема 2.4. Философия Новейшего времени.

2.4.1. Трансформация основных философских проблем в Европейской культуре конца 19 – 20 веков. Смена ценностей и ориентаций в общественной жизни Запада. Актуализация проблемы смысла истории, сущности и существования человека, статуса свободы и отчуждения. Формирование позитивистской традиции в философии. Новый антропологизм – философская антропология.

2.4.2. Постпозитивистский и постмодернистский этапы в развитии философии. Формирование неклассического и постнеклассического типов мышления. Целостность, открытость и динамичность как принципы осмысления универсальной связи человека и мира.

2.4.3. Современная философия как способ проблематизации человеческого бытия. Философия – форма диалога культур и их взаимопонимания (для самостоятельного изучения). Тема 2.5. Отечественная философия. 2.5.1. Истоки Русской философии: русский менталитет, культурные традиции, освоение духовного опыта западных и восточных культур. Практически-нравственная ориентация и художественно-образная форма русской философии. 2.5.2. Основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. Русская идея, западники и славянофилы, почвенники, консерваторы, космисты, евразийцы: тематика, направления и представители русской философии. Русская философия после 1917 года: творчество советских философов, философия русского зарубежья. Русская философия в контексте мировой философской мысли. 2.5.3. Приоритетные идеи в Русской философии, ставшие достоянием мировой философской культуры (для самостоятельного изучения).
Раздел 3. Основная философская проблематика.
Тема 3.1. Онтология: бытие, формы и способы его существования. 3.1.1. Метафизика как форма философии и философствования. Концепции бытия. Бытие, субстанция, материя, природа. Материальное и идеальное. Человеческое бытие. Общественное бытие. Идея единства мира. 3.1.2. Основные виды и формы бытия, и их философское и научное описание и представление. Пространство, время, энергия, информация – атрибуты бытия и параметры его описания. Динамика картин мира как выражение универсальной динамики мироздания. 3.1.3. Формирование научных представлений о Космосе, Вселенной, Универсуме. Гипотезы, модели и теории, функционирующие в современном научном познании (для самостоятельного изучения). Тема 3.2. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания. 3.2.1. Философский инструментарий описания и представления бытия. Категории, принципы и законы развития. Диалектика и метафизика как методы описания и объяснения развития, их теоретические формы. 3.2.2. Бытие в феноменологическом, герменевтическом и постмодернистском стилях мышления. Парадигмальные изменения в способах миропонимания и трактовки бытия. Принципы открытости, динамического единства и континуальной целостности. 3.2.3. Рациональность как форма организации духовной активности человека и способов реализации его жизнедеятельности. Классический, неклассический и постнеклассический типы рациональности. (для самостоятельного изучения). Тема 3.3. Общество как предмет философского осмысления. 3.3.1. Проблема построения теоретических моделей общества. Выбор основания. Структурно-функциональные модели общества и типология общественных форм жизнедеятельности: культуры и цивилизации, эпохи и формации, социальные группы и общности, коллективы и неформальные объединения. 3.3.2. Общество как самоорганизующаяся система: сферы деятельности, общественные отношения, социальные институты. Характеристики материально-производственной, организационно-управленческой, социальной и духовной сфер общественной жизни. 3.3.3. Стимулы и потенциал общественного развития. Космопланетарные факторы социального развития (для самостоятельного изучения). Тема 3.3. (продолжение) 3.3.4. Философия истории: понятие истории, методология, концепции и учения о ней. Логика истории. Основные понятия: прогресс – регресс, цикл, отклонения (флуктуации), тупики, точки бифуркации. Соотношение стихийности (спонтанности) и сознательности в историческом процессе. Проблема типологизации истории.

3.3.5. Единство и многообразие мировой истории. История в свете синергетических представлений. Глобализация как выражение обобществляющегося человечества. Современные формы интеграции человеческого взаимодействия.

3.3.6. Многоликость, мозаичность и уникальность истории (для самостоятельного изучения).

Тема 3.4. Сознание и его бытие.

3.4.1. Эмпирические способы описания и представления сознания. История формирования представлений о сознании. Изменение представлений о сознании как выражение постигаемости сознания самим собой. Специфика философского подхода к осмыслению сознания; отличие его от естественно-научных подходов в исследовании и изучении сознания. Социальная природа сознания.

3.4.2. Выявление природы сознания и выражение ее в понятиях философии. Идеальное как специфически человеческий вид связей в структуре общественной деятельности и ее результатах. Формы идеального в общественной жизни. Понятие общественного сознания.

Тема 3.4. (продолжение)

3.4.3. Сознание как феномен: особенности его описания. Сознание как факт и акт бытия и агент социальной системы, обеспечивающий ее жизнеспособность. Актуальные формы существования актов сознания в их целостности.

3.4.4. Основные характеристики сознания как феномена: интенциональность, горизонтность, смыслообразование, творческий акт, континуальность, презентативная целостность. Место сознания в общественном бытии. Концепция жизненного мира.

3.4.5. Различие в понимании сознания как свойства материи и как феномена (для самостоятельного изучения).

Тема 3.5. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика.

3.5.1. Гносеология: предмет и содержание. Философия в роли способа осмысления познания и познавательных возможностей человека. Агностицизм и гносеологический оптимизм. Картины познания в свете философских концепций. Субъектно-объектная модель познания. Познание как деятельность социально-исторического субъекта. Эпистемология: учение о научном знании и познании в контексте жизнедеятельности человека. Постигаемое и выражаемое в знаниях бытие человека как условие преобразовательных возможностей его жизнедеятельности. Знание как интегрирующий фактор культурно-исторического процесса.

3.5.2. Формы познания. Интенции сознания в структуре познания: чувственность и разум, вера и интуиция; эмпатия и переживание, убеждения и интеллектуально-духовный порыв. Научные и вненаучные формы постижения человеком мира. Рациональное и иррациональное в духовной практике. Проблема истины в философии и науке: основные подходы к ее решению. Корреспондентная и когерентная концепции истины. Неклассические трактовки истины.

3.5.3. Творчество как феномен. Творчество – форма обновляющего себя бытия. Порождение нового в универсуме активностей. Онтологический статус креативных явлений. Творчество как процесс и как акт.

3.5.4. Место практики в динамических структурах жизнедеятельности людей. Трансформационный характер практики как выражение смены качественных состояний деятельности и совокупности обстоятельств, в которой она осуществлялась. Практика как выражение событийности в социуме. Труд в структуре практики.

3.5.5. Индивидуально-личностные формы выражения творческих способностей человека (для самостоятельного изучения).

Тема 3.6. Наука, техника, технология.

3.6.1. Наука как институционализированная и специализированная форма поисково-исследовательской деятельности людей (научных сообществ). Наука как способ открывания возможного в культуре, социуме, человеке. Прагматическая направленность науки в цивилизационном способе существования человека.

3.6.2. Техника и технология как факторы динамики преобразовательной деятельности человека. Современные технологии: информационные, управленческие, проектно-программирующие, социально-коммуникативные.

3.6.3. Техническое содержание в поведении и поступках индивида (для самостоятельного изучения).

Тема 3.7. Философская антропология.

3.7.1. Специфика философского подхода к осмыслению, изучению и исследованию человека. Институционализация философской антропологии, ее основная проблематика.

3.7.2. Экзистенциалы человеческого бытия и формы их организации в ментальной (духовной) жизни. Уникальность человека и общественный характер его жизнедеятельности. Целостность и открытость человеческого бытия.

3.7.3. Философское содержание в структуре самосознания личности (для самостоятельного изучения).

Тема 3.8. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.

3.8.1. Аксиология: учение о ценностях как нормативной базе социокультурного бытия человека. Ценность как норма. Природа ценностей и принципы их классификации. Исторические школы ценностей и их динамика. Нравственные ценности. Смыслообразующий характер ценностей.

3.8.2. Ценности современной цивилизации. Общепланетарный характер общественных процессов и глобализация духовной сферы человечества. Информационное общество и перспективы его развития. Ноосферное движение. Взаимодействие культур в сценариях будущего.

3.8.3. Ценностные ориентации личности и их соотношение с ценностной школой цивилизации, в которой живет человек (для самостоятельного изучения).

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Философия как явление культуры
2	Бытие как основная проблема философии
3	Диалектика и метафизика как философские способы познания
4	Человек и мир: характер связей и отношений
5	Общество: основы философского анализа
6	Философское осмысление истории
7	Сознание
8	Познание как форма активности человека
9	Человек как проблема философии
10	Информационно-техногенный мир и перспективы человечества

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление теоретических знаний по дисциплине, углубленное изучение проблематики курса, получение навыков проведения анализа основных теорий и направлений философии, совершенствование навыков грамотной работы с источниками, оформления ссылочного аппарата, разработка ключевых понятий и методов философского типа мышления, применение их в исследовании социально значимых явлений действительности.

Общий объем реферата должен составлять примерно 20-25 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-5	ИД-1 УК-5 ИД-2 УК-5 ИД-3 УК-5	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Философия: учебное пособие (для бакалавров и магистрантов нефилологических направлений подготовки) / подготовили: Н.А. Балаклеец, В.И. Белозерцев, Т. Н. Брысина, М. П. Волков, Н. А. Гильмутдинова, Р.В. Леушкин, Г. Ф. Миронов, Е. Ш. Ташлинская, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с.

2. Алексеев П.В. Философия: учебник / Алексеев П. В., Панин А. В.; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект: Изд-во МГУ, 2012.

3. Балашов Л.Е. Философия: учебник / Балашов Л. Е.; . - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Дашков и К°, 2012.

4. Голубинцев В.О. Философия для технических вузов: учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.; . - Изд. 6-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Гильмутдинова Н.А., Марковцева О.Ю. Методика подготовки и написания научного реферата, доклада и тезисов по философии. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 23 с.

2. Методические рекомендации и указания к семинарским занятиям по философии.
<ftp://mmedia.ustu/pub/Library.EUP/pdf/003/EUPpofil.pdf.139.1...157.8.pdf>
3. Гильмутдинова Н.А. Философия: учебно-практическое пособие / Гильмутдинова Н. А. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 124 с.
4. Практикум по философии: учебно-методические указания / Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 82 с.
5. Философия: методические указания для студентов заочно-вечерней формы обучения/Н.А. Балаклеец, Л.А.Голдобина, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 90 с.
6. Философия: практикум (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилологических специальностей) /Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 218 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. <http://eos.ulstu.ru/>
2. <https://virtual.ulstu.ru/>
3. Философский портал.- <http://www.philosophy.ru/>
4. Сайт СПбГУ. - <http://philosophy.spb.ru>
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ. - <http://venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=1277>
6. Сайт кафедры философии УлГТУ. - <http://phil.ulstu.ru/index.html>
7. Философский словарь и электронная библиотека по философии. - filosof.historic.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Философия / под редакцией Губина В.Д. Учебник. - www.gumfak.ru/filos_html/gubin/conten.shtml
- 2.Философия. Учебник / под редакцией Кохановского В.П. - www.koob.ru/kohanovskii/istoriya_filosofii
3. Журнал «Вопросы философии», архив номеров. - http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44
4. Журнал "Философия и культура". - Издательство Notabene (nbpublish.com)
5. Журнал «Человек». - <http://chelovek21.ru/>
6. Журнал «Философская мысль». - https://nbpublish.com/e_fr/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Аудитория 2,3 3 корпуса. В наличии скамейки, парты, доска, возможность	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player,

		подключения микрофона. Аудитории 413, 400 6 (главного) корпуса. В наличии парты, доска ученическая, скамейки и стулья	QuickTime, LibreOffice
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 518 6 (главного) корпуса. Парты – 16 шт. Доска ученическая – 1 шт. Стул – 24 шт. Портреты философов – 7 шт. Настенные планшеты по дисциплине – 7 шт.	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория 518 главного корпуса. Парты – 16 шт. Доска ученическая – 1 шт. Стул – 24 шт. Портреты философов – 7 шт. Настенные планшеты по дисциплине – 7 шт.	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Аудитория 101 3 корпуса. В наличии парты, стулья	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.
Перечень разделов дисциплины	Философия в системе культуры Философия, ее предмет и место в культуре человечества Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Предмет, структура и функции философии. История философии Становление философии и ее первые формы. Западноевропейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения. Философия Нового времени (17 – 18 века) Философия Новейшего времени. Отечественная философия. Основная философская проблематика. Онтология: бытие, формы и способы его существования. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания. Общество как предмет философского осмысления. Сознание и его бытие. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика. Наука, техника, технология. Философская антропология. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета

Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Иностранный язык

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Иностранные языки»

факультета

гуманитарного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

23.05.01 – Наземные транспортно-технологические
средства

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент каф. «Ин. языки»

доцент, к.пед.наук

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Сафиуллина А.Р.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Шарафутдинова Н.С.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2	3	4					1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32	32	32	32					4	4	4	4
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	-	-	-	-								
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	32	32	32					4	4	4	4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31	31	31	40					64	64	64	95
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2	2	2	4					6	6	6	22
- проработка теоретического курса	3	3	3	3					6	6	6	30
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	18	18	18	23					36	36	36	20
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	8	8	8	10					16	16	16	16
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9	9	9	36					18	18	18	7
Итого, часов	72	72	72	108					72	72	72	108
Трудоемкость, з.е.	2	2	2	3					2	2	2	3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском и английском языках.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Задачами дисциплины являются:

- формирование навыков, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области иностранного языка, позволяющих использовать лексический минимум общего и профессионального характера, а также изученных грамматических явлений;
- освоение навыков общения на иностранном языке в профессиональной деятельности и межличностном общении;
- изучение правил и норм письма;
- формирование навыков работы с иноязычной литературой по специальности.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4	Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма
		ИД-2 УК-4	Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы

		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)				Очно-заочная (час)				Заочная (час)			
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Образование Фонетика. Грамматика: Существительное. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.	12		10	22					2		20	22
2	Раздел 2. Защита окружающей среды Грамматика: Местоимения. Числительные. Времена группы Continuous Active и Passive; функции it, one, that.	12		10	22					2		20	22

3	Раздел 3. Машиностроение. Грамматика: Прилагательные и наречия. Времена группы Perfect Active и Passive; типы вопросов.		8		6	14						2		20	22
4	Раздел 4. Конструкционные материалы. Грамматика: Согласование времен; Дополнительные придаточные предложения.		6		6	12						2		20	22
5	Раздел 5. Компьютеры Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Определительные придаточные предложения.		10		8	18						2		20	22
6	Раздел 6. Технология обработки материалов. Грамматика: Определительные блоки существительного. Синтаксические функции слов в структуре предложения.		8		6	14						2		20	22
7	Раздел 7. Станки и обрабатываемые детали. Грамматика: Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов.		6		6	12						2		20	22
8	Раздел 8. Конструирование машин. Грамматика: Типы сказуемого. Структура предложения.		10		8	18						2		20	22
9	Раздел 9. Основные направления в современном машиностроении. Грамматика: Типы обстоятельств. Неличные формы глагола.		8		6	14						2		20	22

10	Раздел 10. Промышленное конструирование машин. Грамматика: Модальность (повторение).		6		6	12						2		20	22
11	Раздел 11. Великие изобретатели. Грамматика: Инверсия.		10		9	19						2		20	22
12	Раздел 12. Внеаудиторная работа студентов (внеаудиторное домашнее чтение).		-		52	52						2		20	22
13	Раздел 13. Проверка внеаудиторного чтения.		32		-	32						-		20	20
14	Раздел 14. Подготовка к зачету, консультации перед зачетом и сдача зачета.		-		27	27						-		20	20
15	Раздел 15. Подготовка к экзамену, консультации перед экзаменом и сдача экзамена.		-		36	36						-		20	20
	Итого часов		128		196	324						24		300	324

6.2 Теоретический курс

Лекционных занятий учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрено.

Таблица 4

Основные теоретические вопросы, освещаемые на занятиях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР Раздел 1. Тема 1.1: Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Тема 1.2: Существительное. Множественное число существительных, притяжательный падеж. Артикль. Тема 1.3: Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.

Раздел 2. Тема 2.1: Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные...). Тема 2.2: Числительные (количественные, порядковые, дробные). Тема 2.3: Времена группы Continuous Active и Passive. Тема 2.4: Функции it, one, that.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР Раздел 3. Тема 3.1: Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Тема 3.2: Времена группы Perfect Active и Passive. Тема 3.3: Типы вопросов.
Раздел 4. Тема 4.1: Согласование времен. Тема 4.2: Дополнительные придаточные предложения. Тема 4.3: Дополнение.
Раздел 5. Тема 5.1: Система времен в действительном залоге. Тема 5.2: Система времен в страдательном залоге. Тема 5.3: Определительные придаточные предложения. Бессоюзные определительные придаточные предложения.
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР Раздел 6. Тема 6.1: Определительные блоки существительного. Тема 6.2: Правое определение. Цепочка левых определений. Тема 6.3: Синтаксические функции слов в структуре предложения..
Раздел 7. Тема 7.1: Модальные глаголы. Тема 7.2: Заменители модальных глаголов. Тема 7.3: Слова-заместители.
Раздел 8. Тема 8.1: Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Тема 8.2: Типы сказуемого.
ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР Раздел 9. Тема 9.1: Типы обстоятельств. Тема 9.2: Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними).
Раздел 10. Тема 10.1: Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Тема 10.2: Прямое и переносное значение слов. Тема 10.3: Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.
Раздел 11. Тема 11.1: Инверсия и способы перевода на русский язык. Тема 11.2: Языковые средства, вызывающие инверсию.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий	
Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	
1	Образование. Тема: «Мой университет». Грамматика: Существительное. Артикль.
2	Тема: «Я – студент УлГТУ». Грамматика: Порядок слов в предложении.
3	Тема: «Высшее образование в России». Грамматика: Времена Indefinite Active.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тысяч печатных знаков)
5	Тема: «Высшее образование в Великобритании». Грамматика: Времена Indefinite Passive.
6	Тема: «Кэмбридж». Грамматика: Оборот there+to be
7	Тема: «Высшее образование в США». Словообразование.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс. печ. зн.)
9	Защита окружающей среды. Тема: «Окружающая среда». Грамматика: Местоимения.
10	Тема: «Загрязнение окружающей среды». Грамматика: Числительные.
11	Тема: «Экологические проблемы больших городов». Грамматика: Времена группы Continuous Active.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Лондон, его история и развитие». Грамматика: Времена группы Continuous Passive.
14	Тема: «Экологическая ситуация в вашем городе». Грамматика: Функции it, one, that. Составление диалогов.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс. печ. зн.)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
1	Машиностроение. Тема: «Конструирование машин». Грамматика: Времена Perfect Active.
2	Тема: «Механическое конструирование машин». Грамматика: Времена Perfect Passive.
3	Тема: «Роль науки в производстве». Грамматика: Типы вопросов.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Развитие машиностроения». Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий.
6	Конструкционные материалы. Тема: «Конструкционные материалы». Грамматика: Согласование времен.
7	Тема: «Эпоха пластика». Грамматика: Дополнительные придаточные предложения.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Новые виды стали и изменение требований к их свойствам». Грамматика: Дополнение.
10	Компьютеры. Тема: «Есть ли предел скорости компьютера?». Грамматика: Определительные придаточные предложения.
11	Тема: «Компьютер и вы». Бессоюзные определительные придаточные предложения.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)

13	Темы: «Исаак Ньютон» и «Библиотека Конгресса». Работа с лексикой. Грамматика: Система времен в действительном залоге.
14	Тема: «Области применения компьютера». Грамматика: Система времен в страдательном залоге.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР	
1	Технология обработки материалов. Тема: «Изменения в технологии обработки материалов». Грамматика: Определительные блоки существительного.
2	Тема: «Работа с новыми материалами». Грамматика: Цепочка левых определений.
3	Тема: «Литьё – основной процесс металлообработки». Работа с лексикой. Грамматика: Правое определение.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Основные принципыковки». Работа с лексикой. Синтаксические функции слов в структуре предложения.
6	Станки и обрабатываемые детали. Тема: «Станки и детали». Грамматика: Модальные глаголы.
7	Тема: «Электрическая энергия и электрические машины». Грамматика: Заменители модальных глаголов.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Созданный в космосе». Грамматика: Слова-заменители.
10	Конструирование машин. Тема: «Двигатель Ванкеля». Грамматика: Типы сказуемого.
11	Тема: «Плавильные печи». Грамматика: Структура простого и безличного предложения.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Резка металла». Грамматика: Отрицательные и вопросительные предложения.
14	Основные направления в современном машиностроении. Тема: «Производительность процесса конструирования машин». Грамматика: Типы вопросительных предложений.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР	
1	Тема: «Четыре промышленные революции». Грамматика: Неличные формы глагола. Инфинитив и инфинитивные обороты.
2	Тема: «Промышленное конструирование машин». Работа над лексикой. Грамматика: Герундий и обороты с ним.
3	Тема: «О возможностях гибкого производства». Работа над лексикой. Грамматика: Причастия. Причастные обороты.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Развитие производства». Типы обстоятельств.
6	Промышленное конструирование машин. Тема: «Лёгкие стальные листы». Словарь: Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды.
7	Тема: «Удивительный металл». Словарь: Прямое и переносное значение слов.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Современные тенденции в машиностроении». Словарь: Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.

10	Великие изобретатели. Тема: «Изобретения Герона». Грамматика: Инверсия.
11	Тема: «Джеймс Ватт». Грамматика: Типы инвертированных конструкций.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Электромагнитный двигатель». Грамматика: Инверсия и способы перевода на русский язык.
14	Тема: «Фарадэй». Повторение грамматического материала по теме: «Инверсия».
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 15.03.01 не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-4	ИД-1 УК-4	Собеседование по практическим занятиям
			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен
		ИД-2 УК-4	Собеседование по практическим занятиям
			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен
		ИД-3 УК-4	Собеседование по практическим занятиям
			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.Бгашев, Валерий Николаевич. Английский язык для студентов машиностроительных специальностей: учебник / Бгашев В. Н., Долматовская Е. Ю.; . - 3-е изд., испр. и доп.. - Москва: Астрель, 2005. - 380 с.

2.Бгашев, Валерий Николаевич. Английский язык для студентов машиностроительных специальностей: учебник / Бгашев В. Н., Долматовская Е. Ю.; . - 3-е изд., испр. и доп.. - Москва: Астрель : АСТ, 2007. - 380 с.

3.Материаловедение: свойства металлов: методическое пособие по англ. яз. для студ. машиностроительных спец. / Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т ; сост.: В. И. Филимонов, Т. А. Матросова. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 57 с.

4.Рубцова, Муза Геннадьевна. Чтение и перевод английской научно-технической литературы: лексико-грамматический справочник / Рубцова М. Г.; . - Москва: АСТ [и др.], 2003. - 383 с.

6.Шевцова, Галина Васильевна. Английский язык для технических вузов: учебное пособие / Шевцова Г. В., Москалец Л. Е.; . - 2-е изд.. - Москва: Флинта : Наука, 2010. - 391 с.

7.Learn to Speak English: методическое пособие / сост.: Г. К. Асафова, Т. А. Матросова. - Ульяновск: УлГТУ, 2003. - Ч. 2. - 72 с

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Английский язык. Система упражнений для формирования грамматической компетенции студентов: ситуативный контекст: учебное пособие/автор-составитель Т.И. Тимофеева.- Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 95 с.

2.Английский язык: учебно-практическое пособие/ Н.С.Шарафутдинова, Е.А. Цыбина; УлГТУ.- Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 211с.

3.Grammar in Use методические указания по английскому языку Составитель О.А. Кытманова – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 28 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотека <http://www.bookz.ru>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
5. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Онлайн-словарь: URL: <https://www.multitran.ru/>
- 2.Кембриджский словарь и тезаурус по английскому языку: URL: <http://dictionary.cambridge.org/ru>

3. Все о грамматике английского языка на русском и на английском языках. URL: <http://usefulenglish.ru/>
4. Всё для изучения английского языка+упражнения URL: <http://www.ego4u.com/>
5. Англоязычное пособие по грамматике URL: <http://www.learn-english-today.com>
- 6.Изучение «живого» английского по новостям URL: http://www.bbc.co.uk/russian/learning_english/
7. Изучение делового английского URL: <http://www.englishclub.com/business-english/>
8. Изучение технического английского URL: http://frenglish.ru/19_eng_it.html
9. Программы для изучения английского языка <http://www.laem.ru/program-education>
10. Тесты по грамматике английского языка: URL: <http://www.correctenglish.ru/>
- 11.Онлайн тесты по разным языкам (англ., фр., нем.) URL: <http://www.fld.mrsu.ru/students/tests/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для практических работ, групповых и индивидуальных консультаций.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки).	Мебель: столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi).	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Иностранный язык»
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive. Оборот there + to be. Порядок слов в предложении. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные...). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы Continuous Active и Passive. Функции it, one, that. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Perfect Active и Passive. Типы вопросов. Согласование времен. Дополнительные придаточные предложения. Система времен в действительном залоге. Система времен в страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Слова - заместители. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними). Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях. Инверсия и способы перевода на русский язык.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

инженерно-экономического факультета



Е.В. Баландина

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Экономика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

Экономическая теория

факультета

Инженерно-экономического

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

специализация
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.э.н., доцент



Смоленская С.В.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Сафиуллин А.Р.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	2								4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								12			
В том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	–											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31								56			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	–											
- проработка теоретического курса	12								20			
- курсовая работа (проект)	–											
- расчетно-графическая работа	–											
- реферат	-											
- эссе	–											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	12								20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	–											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	7								16			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет	9								4			
Итого, часов	72								72			
Трудоемкость, з.е.	2								2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Экономика» является формирование у выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием основ экономических знаний, а также экономической культуры принятия обоснованных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний об экономических категориях, законах, показателях, методах проведения экономического анализа, организационно-правовых формах предпринимательской деятельности, закономерностях развития экономических процессов на микро- и макроуровнях, необходимых для реализации проектов в профессиональной деятельности.

- умения выявлять и учитывать в своей деятельности экономические закономерности на микро- и макроуровнях, выявлять альтернативы для принятий экономических решений, использовать методы экономического анализа для решения поставленных задач в рамках профессиональной деятельности, исходя из имеющихся ресурсов;

- практического опыта проведения анализа экономических явлений и процессов, использования методов экономического анализа для оценки потребности в ресурсах и выбора оптимального способа решения поставленных задач в рамках профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Экономика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2	ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2	ИД-3 УК-2. Имеет практический

			опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10	ИД-1 УК-10. Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-10	ИД-2 УК-10. Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-10	ИД-3 УК-10.. Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности
общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 ОПК-3	ИД-1 ОПК-3 Знает экономические, экологические, социальные, интеллектуально правовые и другие ограничения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, основные внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития производства
		ИД-2 ОПК-3	ИД-2 ОПК-3 Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, оценивать экономическую эффективность управленческих решений
		ИД-3 ОПК-3	ИД-3 ОПК-3 Владеет навыками профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД-1 ОПК-8	ИД-1 ОПК-8. Знает основы экономического обоснования технологических процессов в машиностроении; методики оценки различных производственных затрат
		ИД-2 ОПК-8	ИД-2 ОПК-8. Умеет оценить показатели технико-экономической эффективности производства
		ИД-3 ОПК-8	ИД-3 ОПК-8. Имеет практический опыт по разработке технологических процессов, отвечающих

			современным требованиям эффективности производства

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к Обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Общая экономическая теория	2	2		7	11						1	2		14	17
2	Микроэкономика	6	6		9	21						1	2		14	17
3	Макроэкономика	6	6		9	21						2	1		14	17
4	Экономическая культура и принятие экономических решений.	2	2		6	10						2	1		14	17
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	16		40	72						6	6		60	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы

Раздел 1. Общая экономическая теория	
Тема 1.1. Введение в экономическую теорию	
1.1.1. Предмет экономической теории. Методы экономической науки. Структура современной экономической науки.	
1.1.2. Проблема выбора в экономике.	
1.2.3. Потребности и ресурсы. Кривая производственных возможностей и альтернативная стоимость выбора.	
Раздел 2. Микроэкономика	
Тема 2.1. Основы теории спроса и предложения.	
2.1.1. Понятие спроса и предложения и факторы, влияющие на них.	
2.1.2. Рыночное равновесие.	
2.1.3. Эластичность спроса и предложения.	
Тема 2.2. Основы теории фирмы.	
2.2.1. Фирма как субъект рыночной экономики.	
2.2.2. Издержки производства и доход фирм.	
2.2.3. Организационно-правовые формы предпринимательства.	
Тема 2.3. Основы теории конкуренции.	
2.3.1. Конкурентные структуры в рыночной экономике.	
2.3.2. Деятельность фирмы на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.	
2.3.3. Антимонопольное регулирование рынка.	
Раздел 3. Макроэкономика	
Тема 3.1. Основы национальной экономики и система национальных счетов.	
3.1.1. Макроэкономика как раздел экономической теории	
3.1.2. Понятие и структура национальной экономики.	
3.1.3. Система национальных счетов и основные макроэкономические показатели.	
Тема 3.2. Основы теории макроэкономического равновесия и макроэкономической нестабильности.	
3.2.1. Совокупный спрос и совокупное предложение.	
3.2.2. Потребление, сбережение, инвестиции.	
3.2.3. Экономический рост и экономические циклы.	
3.2.4. Инфляция и безработица.	
Тема 3.3. Экономическая политика правительства.	
3.3.1. Цели и методы государственного регулирования экономики.	
3.3.2. Монетарная политика правительства.	
3.3.3. Фискальная политика правительства.	
Раздел 4. Экономическая культура и принятие экономических решений.	
Тема 4.1. Экономическая культура в различных областях жизнедеятельности.	
4.1. Экономическая культура.	
4.2. Принятие экономических решений на уровне индивида и на уровне фирмы.	
4.3. Основы финансовой грамотности в принятии экономических решений.	
4.4. Основы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности.	

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Тема 1. Введение в экономическую теорию 1.1.1. Предмет экономической теории. Методы экономической науки. Структура современной экономической науки. 1.1.2. Проблема выбора в экономике. 1.2.3. Потребности и ресурсы. Кривая производственных возможностей и альтернативная стоимость выбора.

2	Тема 2. Основы теории спроса и предложения. 2.1. Понятие спроса и предложения и факторы, влияющие на них. 2.2. Рыночное равновесие. 2.3. Эластичность спроса и предложения.
3	Тема 3. Основы теории фирмы. 3.1. Фирма как субъект рыночной экономики. 3.2. Издержки производства и доход фирм. Экономический выбор и принятия решения (максимизация прибыли и минимизация издержек). 3.3. Организационно-правовые формы предпринимательства.
4	Тема 4. Основы теории конкуренции. 4.1. Конкурентные структуры в рыночной экономике. 4.2. Деятельность фирмы на рынках совершенной и несовершенной конкуренции. 4.3. Антимонопольное регулирование рынка.
5	Тема 5. Основы национальной экономики и система национальных счетов. 5.1. Макроэкономика как раздел экономической теории 5.2. Понятие и структура национальной экономики.
6	Тема 6. Основы теории макроэкономического равновесия и макроэкономической нестабильности. 6.1. Совокупный спрос и совокупное предложение. 6.2. Потребление, сбережение, инвестиции. 6.3. Экономический рост и экономические циклы. 6.4. Инфляция и безработица.
7	Тема 7. Экономическая политика правительства. 7.1. Цели и методы государственного регулирования экономики. 7.2. Монетарная политика правительства. 7.3. Фискальная политика правительства.
8	Тема 8. Экономическая культура в различных областях жизнедеятельности. 8.1. Экономическая культура. 8.2. Принятие экономических решений на уровне индивида и на уровне фирмы. 8.3. Основы финансовой грамотности в принятии экономических решений. 8.4. Основы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельной работы с историческими источниками и специальными исследованиями. В своей письменной работе студент, изучая ту или другую историческую проблему, должен показать:

- в какой мере усвоен исторический материал;
- как и в какой мере усвоены методы работы с фактическим материалом;
- умение самостоятельно, на основе тщательного анализа фактического материала и критической переработки специальных исследований (монографии, научные статьи и т.д.) правильно и полно освещать основные стороны изучаемой проблемы и делать соответствующие выводы;
- умение правильно оформлять письменную работу.

Планируемый объем реферата – 15-20 страниц.

Законченный реферат не позже чем за 14 дней до начала промежуточной аттестации предъявляется руководителю. В случае обнаружения в реферате недочетов, несоответствия темы реферата его содержанию, большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку.

Общая оценка за реферат проставляется с учетом качества представленной работы и ее защиты.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-2 УК-2	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-3 УК-2	Тесты, собеседование, доклады, зачет
2.	УК-10	ИД-1 УК-10	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-2 УК-10	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-3 УК-10	Тесты, собеседование, доклады, зачет
3.	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-2 ОПК-3	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-3 ОПК-3	Тесты, собеседование, доклады, зачет
4.	ОПК-8	ИД-1 ОПК-8	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-2 ОПК-8	Тесты, собеседование, доклады, зачет
		ИД-3 ОПК-8	Тесты, собеседование, доклады, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Экономика: учебное пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. С. А. Дятлова, д-ра экон. наук, проф. С. Н. Пшеничниковой, канд. экон. наук, доц. Е. Г. Колесник. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 355 с. ISBN 978-5-7310-3950-5. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30012641>.

2. Экономика: учебник для студентов неэкономических профилизаций / Г. И. Журухин [и др.]; под ред. Г. И. Журухина, Т. К. Руткаускас. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2016. – 328 с. ISBN 978-5-8050-0598-6. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29895886>.

3. Бодрова Е. Е. Экономическая теория: учеб. пособие для бакалавров – М.: АНО ВО «Институт непрерывного образования», 2017. – 230 с. с ил. ISBN 978-5-905248-28-3. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32628715>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к лекциям, семинарским занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Экономика» / сост. А.Р. Сафиуллин, А.А. Александров. – Ульяновск: УлГТУ, 2020. Режим доступа: <https://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=19698>

2. Методические рекомендации для студентов по выполнению реферата по дисциплине «Экономика» / сост. А.Р. Сафиуллин, А.А. Александров. – Ульяновск: УлГТУ, 2020. Режим доступа: <https://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=19758>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Библиокомплектатор». Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Издательство «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://нэб.рф>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
6. РГБ – фонд диссертаций. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>
7. Федеральный образовательный портал Экономика. Социология. Менеджмент. Режим доступа: <http://ecsocman.edu.ru/>
8. Образовательно-справочный сайт по экономике. Режим доступа: <http://economicus.ru>
9. Библиотека экономической и управленческой литературы. Режим доступа: <http://eup.ru/>
10. Электронная библиотека экономической и деловой литературы. Режим доступа: <http://www.aup.ru/library/>
11. Сайт Президента РФ. Режим доступа: <http://kremlin.ru/>
12. Сайт Совета Федерации РФ. Режим доступа: <http://www.council.gov.ru>
13. Сайт Государственной Думы РФ. Режим доступа: <http://www.duma.gov.ru>
14. Сайт Правительства РФ. Режим доступа: <http://government.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация/ программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием основ экономических знаний, а также экономической культуры принятия обоснованных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Общая экономическая теория. Микроэкономика. Макроэкономика. Экономическая культура и принятие экономических решений.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

инженерно-экономического



Баландина Е.В.

«31» _____ августа _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Математика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Высшая математика
Инженерно-экономического
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.ф.-м.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Молгачев А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Вельмисов П.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

« 31 » августа 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

« 31 » августа 2021 г.



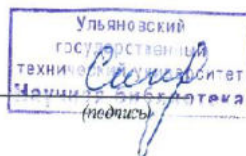
(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 31 » августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2	3						1	2	3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32	32	32						8	8	4	
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	16						4	2	4	
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16	16						4	2	4	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	-	-									
Самостоятельная работа обучающихся, часов	40	40	40						91	95	91	
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	5	5	10						16	16	16	
- проработка теоретического курса	5	5	10						16	16	16	
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	10	10	-						16	16	16	
- реферат	-	-	-									
- эссе	-	-	-									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	5	5	5						16	16	16	
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	15	15	15						18	22	18	
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Экзамен, РГР 1, 2 семестры	36	36	36						9	9	9	
Итого, часов	108	108	108						108	108	108	
Трудоемкость, з.е.	3	3	3						3	3	3	

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования теории вероятностей, освоения основных методов статистического анализа, представления взаимосвязи математического анализа с другими техническими науками.

Задачами дисциплины являются:

- изучение вопросов организации методики анализа, способов и приемов оценки влияния различных факторов на результативные показатели;
- определение и выявление основных факторов, влияющих на физические явления и технологические процессы;

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Математика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1 Системное и критическое мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический

			анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1	ИД-1 ОПК-1 Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов, основные законы химии, физики и гидродинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теплотехники и термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теоретической механики, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов
		ИД-2 ОПК-1	ИД-2 ОПК-1 Умеет использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях, определять характер физических процессов (явлений), характерных для объекта профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования

		ИД-3 ОПК-1	ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования процессов в профессиональной деятельности, имеет навыки в обработке расчетных экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, имеет навыки по использованию методов теоретического и экспериментального исследования

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Математика» относится к обязательной части блока Б1.О.03
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Линейная алгебра	7	7	-	20	34	1	1	-	40	42
2	Аналитическая геометрия	9	9	-	20	38	1	1	-	40	42
3	Введение в математический анализ	7	7	-	20	34	1	1	-	40	42
4	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	9	9	-	20	38	1	1		40	42

5	Функции нескольких переменных	4	2	-	20	26	1	1		40	42
6	Интегральное исчисление	6	7	-	10	23	1	1		40	42
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	6	7	-	10	23	2	2		37	41
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	108	108	2	2		27	31
	Итого часов	48	48	-	228	324	10	10		304	324

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
Раздел 1. <u>Линейная алгебра</u> Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений 1.1. Матрицы и действия над ними. Свойства действий с матрицами. 1.2. Определители 2-го, 3-го порядков. Минор. Алгебраическое дополнение. Определители n-го порядка, вычисление их разложением по строке (столбцу). Основные свойства определителей. 1.3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Обратная матрица. Решение СЛАУ матричным способом. Правило Крамера. 1.4. Ранг матрицы и способы его вычисления. Метод Гаусса решения СЛАУ. СЛАУ с прямоугольной матрицей. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные и неоднородные СЛАУ, фундаментальная система решений, структура общего решения. Раздел 2. <u>Векторная алгебра и аналитическая геометрия.</u> 2.1. Векторы. Действия над векторами. Декартова прямоугольная система координат. Векторы в координатной форме и действия над ними. Скалярное произведение векторов, его свойства. Направляющие косинусы и длина вектора, угол между векторами, проекция вектора на направление другого, условия перпендикулярности и коллинеарности векторов. 2.2. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства. Компланарность векторов. 2.3. Уравнение линии на плоскости, уравнение поверхности в пространстве. Уравнение плоскости в R^3, взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Уравнение прямой в R^3, взаимное расположение прямых в R^3. Взаимное расположение прямой и плоскости в R^3. Уравнение прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. 2.4. Кривые II порядка (эллипс, гипербола, парабола). Поверхности II порядка, исследование их формы методом сечений.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР
Раздел 3. <u>Введение в математический анализ.</u> 3.1. Символы математической логики. Множества и действия над ними. Множество действительных чисел и его подмножества. Абсолютная величина и ее свойства. Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. 3.2. Числовая последовательность и ее предел. Единственность предела числовой последовательности. Ограниченные и монотонные последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. 3.3. Предел функции в точке и на ∞. Действия над пределами. Переход к пределу в неравенствах.

Предел сложной функции. Первый и второй замечательные пределы. 3.4. Бесконечно малые функции, их свойства. Разложение функции, имеющей конечный предел, на постоянную и бесконечно малую. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции, их применение при вычислении пределов. 3.5. Непрерывность функций в точке и на множестве. Непрерывность основных элементарных функций. Свойства непрерывных в точке функций. Односторонние пределы. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений <u>Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной</u> 4.1. Определение производной, ее геометрический и механический смыслы. Уравнение касательной и нормали к линии. Дифференцируемость функции. связь дифференцируемости с непрерывностью. Производная суммы, произведения, частного. Производная сложной и обратной функции. 4.2. Дифференцирование основных элементарных функций. Таблица производных. Дифференцирование параметрически заданных функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл, правила нахождения. Инвариантность формы дифференциала функции. Линеаризация функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков. Условия монотонности функции. 4.3. Экстремумы функции. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. 4.4. Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Точки перегиба функции. Асимптоты функции (вертикальные, наклонные). Общая схема исследования функции и построения ее графика.
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР. <u>Раздел 5. Функции нескольких переменных</u> 5.1. Функции нескольких переменных. Область определения. Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Полное приращение и полный дифференциал функции двух переменных, его связь с частными производными. 5.2. Геометрический смысл полного дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Инвариантность формы полного дифференциала. 5.3. Частные производные сложных функций. Частные производные неявно заданной функции. Градиент и производная по направлению. Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. 5.4. Экстремумы функции нескольких переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия экстремума. 5.5. Метод наименьших квадратов. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Примеры применения при поиске оптимальных решений. <u>Раздел 6. Интегральное исчисление</u> Тема 6.1. Неопределенный интеграл. 6.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. 6.2. Метод интегрирования по частям. Интегрирование некоторых выражений, содержащих квадратный трехчлен. Простейшие рациональные дроби. Интегрирование рациональных дробей. 6.3. Интегрирование тригонометрических функций. Тригонометрические подстановки. Интегрирование некоторых иррациональных выражений Тема 6.4. Определенный интеграл. 6.4. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его свойства. Производная от интеграла с переменным верхним пределом. Формула Ньютона -Лейбница.

Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.
6.5.Приложения определенного интеграла. Площадь, длина дуги, объем тел вращения, физические приложения.
Методы приближенного вычисления определенного интеграла.
Раздел 7. <u>Обыкновенные дифференциальные уравнения</u>
7.1.Определение дифференциального уравнения. Основные понятия. Экономические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения I порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Понятие особого решения дифференциального уравнения.
Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах
7.2.Уравнения с разделяющимися переменными, однородные и приводящиеся к однородным уравнениям.
7.3.Линейные уравнения и уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах
7.4.Дифференциальные уравнения высших порядков. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка.
Линейные однородные и линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Свойства решений.
7.5. Линейная зависимость и линейная независимость системы функций. Определитель Вронского. Необходимое условие линейной зависимости. Необходимое и достаточное условие линейной независимости решений линейного однородного дифференциального уравнения (ЛОДУ). Фундаментальная система решений ЛОДУ. Структура общего решения ЛОДУ. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
7.6.Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Структура общего решения. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и с правой частью специального вида. Приложения к описанию линейных моделей в экономике.
Системы дифференциальных уравнений (СДУ). Связь между дифференциальным уравнением высшего порядка и СДУ. Нормальная СДУ Фазовое пространство. Решение линейной СДУ с постоянными коэффициентами.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	I семестр
1	<u>1-2. Аналитическая геометрия и линейная алгебра.</u> Матрицы и действия над ними.
2	Определители II и III порядков. Свойства определителей. Вычисление определителей высших порядков. Правило Крамера.
3	Обратная матрица. Решение матричных уравнений и систем матричным способом. Ранг матрицы. Теорема Кронекера- Капелли.
4	Метод Гаусса решения линейных систем.
5	Векторы и действия над ними. Скалярное произведения в R^n . Выдача ТР №1 «Аналитическая геометрия».
6	Векторное и смешанное произведения в R^3 .
7	Уравнение плоскости и прямой в R^3 Прямая на плоскости.
8	Кривые второго порядка.
	II семестр
1	<u>Линейная алгебра и ее приложения.</u>
2	<u>3. Введение в анализ.</u> Предел числовой последовательности. Вычисление пределов.
3	Предел функции. Вычисление пределов.

4	Таблица эквивалентных бесконечно малых. Вычисление пределов с помощью эквивалентных бесконечно малых. Контрольная работа Точки разрыва функции и их классификация.
5	4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Таблица производных. Техника дифференцирования.
6	Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. его применение в приближенных вычислениях значений функции.
7	Дифференциалы высших порядков. Производные неявных и параметрически заданных функций.
8	Исследование функций и построение графиков.
1	III семестр 5. Функции нескольких переменных. Функции нескольких переменных (ФНП). Область определения. Частные производные, в т.ч. высших порядков.
2	Полный дифференциал. Дифференциалы высших порядков. Производные сложных функций.
3	Градиент и производная по направлению. (Касательная плоскость и нормаль). Необходимые и достаточные условия экстремума ФНП. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции в замкнутой области. (Условный экстремум ФНП.)
4	6. Интегральное исчисление функций одной переменной. Таблица основных неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование. Подведение под знак дифференциала.
5	Замена переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование простейших дробей. Разложение дробно- рациональной функции на простейшие дроби. Интегрирование рациональных функций. (интегрирование некоторых иррациональных выражений)
6	Интегрирование тригонометрических функций. Тригонометрические подстановки. Формула Ньютона-Лейбница вычисления определенного интеграла и замена переменной. Приложения определенного интеграла: Площади, длины дуг, объемы.
7	7. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения I порядка (с разделяющимися переменными, однородные) Дифференциальные уравнения I порядка: линейные, Бернулли, (в полных дифференциалах).
8	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения. Свойства решений, структура общего решения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Структура общего решения. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и с правой частью специального вида. (Системы дифференциальных уравнений (СДУ).)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрены. Расчетно-графические работы предусмотрены.

Целью РГР является закрепление и углубление практических знаний по дисциплине.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 ук-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен
		ИД-2 ук-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен
		ИД-3 ук-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен
2.	ОПК-1	ИД-1 опк-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен
		ИД-2 опк-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен
		ИД-3 опк-1	Собеседование по РГР, проверка решения практических задач, проверка расчетно-графических работ, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Анкилов, А.В. Высшая математика [Текст]: учебное пособие [для бакалавров всех специальностей, изучающих дисциплину "Математика" : в 2 ч.] / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульянов. гос. техн. ун-т. - 2-е изд.. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1. - 250 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-0898-6

2. Анкилов, А.В. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2 ч. / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; УлГТУ. - 4-е изд.. Электрон. дан. (файл pdf; 2,7 Мб). – Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2378>

3. Анкилов, А.В. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2 ч. / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; УлГТУ. - 4-е изд.. Электрон. дан. (файл pdf; 2,8 Мб). – Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 2.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2379>

4. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие для вузов / Кузнецов Л.А.; . - 9-е изд., стер.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2007. - 239 с. - ISBN 978-5-8114-0574-9 Гриф: МО и науки РФ

5. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Пospelова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 1. - 288с. - ISBN 5-94052-034-0

6. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Пospelова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 2. - 432с.: ил. - ISBN 5-94052-035-9

7. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Пospelова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 3. - 576с.: ил. - ISBN 5-94052-036-7

8. Пискунов, Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления: учебное пособие для втузов / Пискунов Н.С.; . - Изд. стер.. - Москва: Интеграл-Пресс, 2004. - Т. 1. - 415 с.: ил. - ISBN 5-89602-012-0 Гриф: МО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Аналитическая геометрия: методические указания к типовому расчету [Текст]/ сост.: Анкилов А.В., Распутыко Т.Б., Сокушева М.Р. - Ульяновск: УлГТУ, 2001. - 20 с

2. Линейная алгебра и ее приложения: Методические указания к типовому расчету [Текст] / Сост. А.В. Анкилов, Н.В. Савинов, М.Е. Чумакин. - Ульяновск: УлГТУ, 2001. - 48с. - Электрон. текст. дан. - Ульяновск: УлГТУ. - Доступен в Интернете. http://venec.ulstu.ru/lib/2002/1/Ankilov_Savinov_Chumakin.pdf

3. Дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных [Текст]: учебное пособие [для бакалавров и специалистов всех направлений и специальностей, изучающих разделы "Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных", "Кратные интегралы"] / Вельмисов П.А., Маценко П.К., Покладова Ю.В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - 2-е изд., доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 83 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1462-8

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/181.pdf>

4. Вельмисов, П.А. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вельмисов П.А., Покладова Ю.В., Распутыко Т.Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 93 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1184-9

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/70.pdf>

5. Мироненко, Е.С. Высшая математика: метод. указ. и контр. задания для студ. - заочников инж. спец. высших учеб. Заведений [Текст] / Мироненко Е.С. - 2-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2002. - 110 с. - ISBN 5-06-004350-9

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань». <https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/
8. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
9. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики: <https://umath.ru/>
2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>
3. Алгоритмы, методы, исходники. Информатика и математика. Уроки: <http://algolist.manual.ru>
4. <http://eqworld.ipmnet.ru> – решение различных типов уравнений, в том числе, дифференциальных

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Доска, мел, тряпка	Не требуется

	индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации № 604/6 и др.		
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория № 302/2).	Учебная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, компьютеры с выходом в интернет, МФУ	Microsoft Windows; Adobe Reader; MS Office; Windjview.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования математических операций, освоения основных методов математического анализа, представления взаимосвязи математического анализа и математических методов с другими техническими науками.
Перечень разделов дисциплины	Линейная алгебра. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Введение в информационные технологии

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Инновационные технологии в машиностроении
Машиностроительного
15.03.01 - Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы



Доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Кравченко Д.В.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол заседания от « 31 » августа 2021 г. № 8.



Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись)

Табаков В.П.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Обшивалкин М.Ю.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Обшивалкин М.Ю.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2					1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	24	40					10	8		
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8	16					4	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	8					6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	16						6		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	39	68					58	127		
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	19	10					18	30		
- проработка теоретического курса	10	30					10	40		
- курсовая работа (проект)	-	-								
- расчетно-графическая работа	-	-								
- реферат	-	-								
- эссе	-	-								
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10	10					10	20		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	10					10	10		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза		8					18	27		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет, Экзамен	9	36					4	9		
Итого, часов - 252	108	144					108	144		

Трудоемкость, з.е. - 7	3	4					3	4		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является одной из важнейших математических и естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 - Машиностроение. Современный уровень развития вычислительной техники требует высокого уровня теоретических знаний и практических навыков работы с компьютером для решения вопросов получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации.

Целью изучения дисциплины является освоение фундаментальных понятий по каждой из областей дисциплины, умение ориентироваться в их взаимосвязи, приобретение навыков практической работы с важнейшими техническими и программными средствами, применение современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с получением, хранением, преобразованием, передачей и использованием информации по средствам ЭВМ;
- обучить студентов основам алгоритмизации и программирования на одном из процедурных (алгоритмических) языков высокого уровня задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- дать студентам представление о современных технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- подготовить студентов к самостоятельному решению профессиональных задач прикладного характера по средствам ЭВМ;
- обучить студентов в качестве пользователя персонального компьютера;
- привить студентам навыки работы по поиску и передаче информации по сетям (локальным и глобальным);
- обучить студентов методам защиты информации.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		ИД-1 УК-1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации ИД-2 УК-1. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач ИД-3 УК-1. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для

			решения поставленных задач
Общепрофессиональные			
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1	ИД-1 ОПК-2 Знает инструментальный методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-2	ИД-2 ОПК-2 Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-3	ИД-3 ОПК-2 Владеет информационными и цифровыми технологиями в профессиональной деятельности, навыками применения программных продуктов и средств автоматизированной обработки, хранения и переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1	ИД-1 ОПК-4 Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-2	ИД-2 ОПК-4 Умеет соотносить принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-3	ИД-3 ОПК-4 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение. Понятие информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (данных)	4	-	-	10	14						1			20	21
2	Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	4	4	-	10	18						1		1	20	22
3	Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	4	-	10	16						1	1	1	20	23
4	Раздел 4. Алгоритмизация и программирование	4	6	12	10	32						1	1	1	20	23
5	Раздел 5. Языки программирования высокого уровня	2	2	-	10	14						1	1	1	20	23
6	Раздел 6. Программное обеспечение и технологии программирования	2	4	-	10	16						1	1		20	22
7	Раздел 7. Создание баз данных	2	2	2	10	16							1		20	21
8	Раздел 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	2	2	10	16							1	1	20	22
9	Раздел 9. Основы защиты информации и сведений. Методы защиты информации	2	-	-	27	29								1	25	26

10	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	45	45										13	13
	Итого часов	24	24	16	152	216						6	6	6		198	216

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Понятие информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (данных) 1.1. Информация в материальном мире. (Сигналы и данные. Данные и методы. Понятие об информации. Диалектическое единство данных и методов в информационном процессе. Свойства информации) 1.2. Данные. (Носители данных. Операции с данными. Кодировка данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Универсальная система кодирования текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Основные структуры данных. Линейные структуры. Табличные структуры. Иерархические структуры данных. Упорядочение структур данных) 1.3. Файлы и файловая структура. (Единицы представления данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре) 1.4. Введение в информационные технологии. (Предмет и задачи информатики. Истоки и предпосылки информатики)
Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов 2.1. История развития средств вычислительной техники. (Вычислительная система, компьютер. Принцип действия компьютера. Механические первоисточники. Математические первоисточники) 2.2. Методы классификации компьютеров. (Классификация по назначению. Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры. Другие виды классификации компьютеров) 2.3. Состав вычислительной системы. (Аппаратное (техническое) и программное обеспечение) 2.4. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. (Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь) 2.5. Внутренние устройства системного блока. (Материнская плата. Жесткий диск. Дисковод компакт-дисков <i>CD-ROM</i>. Видеокарта (видеоадаптер)) 2.6. Системы, расположенные на материнской плате. (Оперативная память. Процессор. Микросхема ПЗУ и система <i>BIOS</i>. Энергонезависимая память <i>CMOS</i>. Шинные интерфейсы материнской платы. Функции микропроцессорного комплекта (чипсета)) 2.7. Периферийные устройства персонального компьютера. (Устройства ввода знаковых данных. Устройства командного управления. Устройства ввода графических данных. Устройства хранения данных. Устройства обмена данными)
Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач 3.1. Математическое моделирование. (Постановка задачи. Схема процесса моделирования. Классификация математических моделей. Основы математического моделирования)

3.2. Введение в математические пакеты. (Основные понятия. Универсальные математические пакеты. Выбор математического пакета) 3.3. Основы численных методов. (Классификация численных методов. Методы решения нелинейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений. Методы численного интегрирования. Методы численного дифференцирования. Методы решения оптимизационных задач. Методы аппроксимации функций)
Раздел 4. Алгоритмизация и программирование 4.1. Алгоритмы и способы их описания. (Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Графические символы для построения алгоритмов, блочные структуры) 4.2. Структурные схемы алгоритмов. (Алгоритм линейной структуры. Алгоритм ветвления. Алгоритм циклической структуры (простые и вложенные циклы). Алгоритм итерационного процесса) 4.3. Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. (Программа. Понятие программы. Связь программы с алгоритмом. Составление программы. Отладка программы. Решение задачи на ЭВМ и анализ результатов. Компиляция и интерпретация программ)
Раздел 5. Языки программирования высокого уровня 5.1. Процедурное программирование. (Язык Ассемблера, Макроассемблера, <i>C</i>, <i>Basic</i>, <i>Pascal</i>) 5.2. Функциональное программирование. (Язык <i>LISP</i>) 5.3. Логическое программирование. (Язык <i>PROLOG</i>) 5.4. Объектно-ориентированное программирование. (Язык <i>C++</i>, <i>Object Pascal</i>, <i>Java</i>)
Раздел 6. Программное обеспечение и технологии программирования 6.1. Классификация программного обеспечения. (Прикладное программное обеспечение. Служебное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Базовое программное обеспечение) 6.2. Операционные системы. (История развития. Основные понятия и признаки классификации. Функции и структурная организация операционной системы. Управление оперативной памятью, данными, процессами и потоками) 6.3. Современные операционные системы. (Операционные системы фирмы <i>Microsoft</i>. Альтернативные операционные системы. Отечественные операционные системы) 6.4. Прикладное программное обеспечение. (Классификация по проблемной ориентации. Пакеты прикладных программ (<i>Microsoft Office</i>))
Раздел 7. Создание баз данных 7.1. Работа с базами данных. (Основные понятия баз данных. Формирование баз данных. Работа с СУБД <i>Microsoft Access</i>) 7.2. Обработка данных средствами электронных таблиц. (Основные понятия электронных таблиц. Содержание электронной таблицы. Печать документов <i>Microsoft Excel</i>. Применение электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков)
Раздел 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ 8.1. Локальные вычислительные сети. (Архитектура сетей. Аппаратные средства локальных вычислительных сетей. Структурная организация локальных вычислительных сетей. Программные средства локальных вычислительных сетей. Администрирование <i>Windows</i>)

8.2. Принцип построения и работа в <i>Internet</i> . (Глобальные сети и средства связи. Общие сведения об <i>Internet</i> . Обозреватели <i>Web</i> -документов. Работа с <i>Microsoft Internet Explorer</i> . Поиск информации в <i>Internet</i> . Альтернативные отечественные и зарубежные браузеры.)
Раздел 9. Основы защиты информации и сведений. Методы защиты информации
9.1. Законодательные и нормативные документы. Угрозы и уязвимости
9.2. Методы защиты информации. (Метод эталонных характеристик. Криптографический метод. Стеганографический метод)
9.3. Программно-аппаратные средства защиты. Системы обнаружения атак. Системы анализа защищенности

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Аппаратные средства персонального компьютера (монитор, системный блок, клавиатура, мышь). Принципы взаимодействия.
2	Прикладное, служебное, специальное, базовое программное обеспечение (<i>Windows, Microsoft Word, Pascal (Free, ABC), MS Excel, MatchCad, Internet Explorer, Microsoft Access</i>)
3	Язык программирования <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Основные понятия. Правила написания программ. Алфавит языка. Типы данных. Имена идентификаторов.
4	Зарезервированные функции, операции языка <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Структура текста программы на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Связь программы и алгоритма.
5	Операторы языка <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Правила записи. Использование структуры оператора ввод, вывод данных для программирования алгоритмов линейной структуры (алгоритмов следования).
6	Структура оператора ветвления на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Использование структуры оператора ветвления для программирования алгоритмов ветвления (ветвление по полной и укороченной развилке). Использование оператора безусловного перехода <i>GOTO</i> для организации процесса ветвления.
7	Структура оператора выбора <i>CASE</i> на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Использование структуры оператора <i>CASE</i> для программирования алгоритмов ветвления. Особенности структуры оператора <i>CASE</i> .
8	Структура операторов повторения (<i>FOR, WHILE, REPEAT</i>) на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> . Использование структур операторов повторения для программирования алгоритмов циклических структур (обычной, с вложениями, итерационной).
9	Использование структуры счетного оператора цикла <i>FOR</i> при программировании на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> для обработки матриц (массивов) (одномерных и многомерных).
10	Использование структуры «тип–запись» при программировании на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> для создания и работы с базами данных.
11	Использование структуры «тип–множество» при программировании на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> для создания и работы с множественными базами данных.
12	Использование структуры «тип–файл» при программировании на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> для сохранения результатов обработки данных.
13	Использование подпрограмм при программировании на языке <i>Pascal (Free, ABC)</i> .
14	Работа с процедурами и функциями модуля <i>CRT</i> библиотеки языка <i>Pascal (Free, ABC)</i> для создания усовершенствованных вариантов отображения результатов обработки данных.

15	Работа с процедурами и функциями модуля <i>GRAPH</i> библиотеки языка <i>Pascal (Free, ABC)</i> для создания графических моделей (машинная графика средствами языка Работа с процедурами и функциями модуля <i>CRT</i> библиотеки языка <i>Pascal (Free, ABC)</i>).
16	Работа с текстовым процессором <i>Microsoft Word</i> для создания текстовых документов (текст, формулы, таблицы, рисунки).
17	Обработка данных по средствам создания электронных таблиц в среде <i>MS Excel</i> .
18	Поиск и обмен данными (информацией) при работе в локальных и глобальных вычислительных сетях (например, транснациональная сеть - <i>INTERNET</i>).

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Расчет конструктивных параметров деталей машин – 2 часа
2	Расчет функциональных показателей технических систем и процессов по условиям – 2 часа
3	Решение проектных задач с инвариантным выбором – 2 часа
4	Аналитический расчет параметров технических систем при изменении одного фактора – 2 часа
5	Аналитический расчет параметров технических систем при изменении нескольких факторов – 2 часа
6	Обработка массивов экспериментальных данных при исследовании технических систем – 4 часа
7	Создание и работа с базами данных элементов технических систем – 2 часа
8	Создание и работа с множественными базами данных элементов технических систем – 2 часа
9	Сохранение результатов расчетов параметров технических систем – 2 часа
10	Применение процедур и функций при расчетах параметров технических систем – 2 часа
11	Усовершенствованные варианты отображения результатов проектирования технических систем – 2 часа
12	Создание графических моделей элементов технических систем – 4 часа
13	Создание текстовых документов (<i>Microsoft Word</i>) – 1 час
14	Создание и работа с электронными таблицами (<i>MS Excel</i>) – 2 часа
15	Создание баз данных (<i>Microsoft Access</i>) – 2 часа
16	Поиск данных (работа в сети <i>Internet</i>) – 1 час
17	Обмен информацией по локальной сети – 1 час
18	Решение проектных задач в среде <i>MatchCad</i> , а так же работа с <i>On-line калькуляторами</i> – 4 часа

Примечание: по указанию преподавателя студенты выполняют 4 – 8 лабораторных работ по разным темам дисциплины под установленный объем 16 часов.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат учебным планом 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» не предусмотрены. Расчетно-графические работы предусмотрены.

Целью РГР является закрепление и углубление практических знаний по дисциплине.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1	ИД-1 ук-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-2 ук-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-3 ук-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
2	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-2 опк-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-3 опк-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
3	ОПК-4	ИД-1 опк-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-2 опк-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен
		ИД-3 опк-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — Электрон. дан. —

Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104884>. — Загл. с экрана.

2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107061>. — Загл. с экрана.

3. Грошев, А.С. Введение в информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69958>. — Загл. с экрана.

4. Артемов, И.Л. Введение в информационные технологии I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Артёмов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 234 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110322>. — Загл. с экрана.

5. Гураков, А.В. Введение в информационные технологии II [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гураков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110321>. — Загл. с экрана.

6. Введение в информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов. — 3-е изд. Стандарт третьего поколения / под ред. С.В. Симоновича. — СПб.: Питер, 2013. — 640 с.

7. Введение в информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.

8. Введение в информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 1999. — 639 с.

9. Основы современных компьютерных технологий: учебник / Под ред. проф. Л.Д. Хомоненко. — СПб.: КОРОНА принт, 2005. — 672 с.

10. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие для высш. и сред. учеб. заведений/ Под ред. А.Д. Хомоненко. — 2-е изд. — СПб.: КОРОНА принт, 2002. — 446 с.

11. Епанешников, А.М. Программирование в среде *Turbo Pascal 7.0*: учебное пособие / А.М. Епанешников. — М.: Диалог – МИФИ, 2001.

12. Фаронов, В.В. *Turbo Pascal 7.0*. Начальный курс: учебное пособие для вузов / В.В. Фаронов. — М.: Кнорус, 2005. — 575 с.

13. Турчак, Л.И. Основы численных методов: учебное пособие, - 2-е изд., перераб. и доп. / Л.И. Турчак, П.В. Плотников. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 304 с.

14. Мудров, А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран, Паскаль: учеб. пособие / А.Е. Мудров. — М.: Наука, 1991. — 270 с.

15. Фигурнов, В.Э. *IBM* для пользователя: краткий курс / В.Э. Фигурнов. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 479 с.

16. Симонович, С.В. Вы купили компьютер: Полное руководство для начинающих в вопросах и ответах / С.В. Симонович. — М.: АСТ-ПРЕСС; Информком-ПРЕСС, 2005. — 543с.

17. Складов, Д.В. Искусство защиты и взлома информации / Д.В. Складов. — СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 2004. — 276 с.

18. Мельников, В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах / В.В. Мельников. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 367 с.

19. Коцюбинский, А.О. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт: Практ. пособие / А.О. Коцюбинский. — М.: Триумф, 2001. — 320 с.

20. Новиков, Д.Ю. Компьютеры, сети, Интернет: Энциклопедия / Д.Ю. Новиков, А.С. Черепанов, В.И. Чуркин. — СПб.: Питер, 2003. — 831 с.

21. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995, № 24-ФЗ.
22. Закон Российской Федерации «О государственной тайне» от 21.07.1993, № 5485-1 с изменениями и дополнениями от 06.10.1997.
23. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 1. – 100 с.
24. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 2. – 132 с.
25. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
26. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
27. Крупенников, О.Г. Введение в информационные технологии: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/v9/Krupennikov.pdf>
2. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Krupennikov.pdf>
3. Крупенников, О.Г. Введение в информационные технологии: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/38.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».
<https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики:
<https://umath.ru/>

2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>

3. Учитесь.ру (Введение в информационные технологии, язык *Pascal*):
<http://uchites.ru/informatika/pascal>

4. Всё для изучения языка программирования *Pascal*: <http://pascalstudy.narod.ru>

5. Видеоуроки учителю (преподавателю) информатики:
<https://videouroki.net/blog/informtika/>

6. Алгоритмы, методы, исходники. Введение в информационные технологии и математика. Уроки: <http://algolist.manual.ru>

7. Видеохостинг *YOUTUBE*. Введение в информационные технологии для начинающих. Первый образовательный канал. 82 видеоурока от преподавателя Гурина Д.П.:
<https://www.youtube.com/watch?v=OGWuAHIEywA&list=PLXpDftCpBTVOWnjGbATd5BY4Iviu6tjW9>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 313, № 316 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для	Аудитория № 313. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска	Не требуется

	проведения занятий лекционного типа	маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 316.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для проведения лабораторных занятий	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221:</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221:</u> <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для проведения групповых и индивидуальных консультаций	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221:</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221:</u> <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far</i>

		обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<i>manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для текущего контроля и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 115</u> . Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221</u> : Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115</u> : <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221</u> : <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
6	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса	<u>Аудитория № 115</u> . Учебная мебель: компьютерные	<u>Аудитория № 115</u> : <i>Microsoft Windows 10 с</i>

	(Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i>; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221</u>: Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i>; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221</u>: <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Введение в информационные технологии
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-2, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины является освоение фундаментальных понятий по каждой из областей дисциплины, умение ориентироваться в их взаимосвязи, приобретение навыков практической работы с важнейшими техническими и программными средствами, применение современных информационных технологий в профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Введение. Понятие информации и информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации (данных); Технические и программные средства реализации информационных процессов; Модели решения функциональных и вычислительных задач; Алгоритмизация и программирование; Языки программирования высокого уровня; Программное обеспечение и технологии программирования; Создание баз данных; Локальные и глобальные сети ЭВМ; Основы защиты информации и сведений. Методы защиты информации
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан радиотехнического факультета



Кадеев Д.Н.

«31» _____ августа ____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Физика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Физика
Радиотехнического
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.ф.-м.н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Гришина А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись)

Браже Р.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2	3						1	2	3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32	32	32						8	8	8	
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	16						4	2	4	
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8	8	8								4	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8	8	8						4	2		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	40	40	40						91	91	91	
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2	2	2						16	16	16	
- проработка теоретического курса	16	16	16						20	20	20	
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	-	-	-									
- реферат	-	-	-									
- эссе	-	-	-									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10	10	10						22	22	22	
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10	10	10						20	20	20	
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2	2	2						23	23	23	
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Экзамен	36	36	36						9	9	9	
Итого, часов	108	108	108						108	108	108	
Трудоемкость, з.е.	3	3	3						3	3	3	

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у будущих выпускников научного мировоззрения и современного физического мышления, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин и развития навыков, требуемых квалификационной характеристикой по специальности 15.03.01 Машиностроение. В результате изучения дисциплины «Физика» студент должен иметь ясное представление о фундаментальных законах физики как основ естественнонаучной картины мира - базы дальнейшего научного миропонимания.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических вопросов, связанных с механическими, электромагнитными, оптическими, квантовыми свойствами различных физических систем;
- развитие у студентов представления о роли принципов симметрии и законов сохранения в современной научной картине мира;
- овладение студентами знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах фундаментальной физики, имеющих широкое применение в технике и технологии;
- развитие мышления студентов, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- усвоение студентами идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического характера физических явлений и законов.

Программа ориентирована на развитие у студентов интереса к познанию физических явлений, приобретение навыков самостоятельного изучения фундаментальных основ науки и их технических приложений.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Физика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков должны овладеть необходимыми компетенциями, приведенными в табл. 2.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	ИД-1 УК-1	ИД-1 УК-1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации

	информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
		ИД-2 УК-1	ИД-2 УК-1. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	ИД-3 УК-1. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Физика» относится к обязательной части блока Б1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Механика	6	4	4	15	29	1	1	-	33	35

2	Электричество и магнетизм	6	2	2	15	25	1	1	-	33	35
3	Колебания	4	2	2	15	23	1	1	1	33	36
4	Волны	4	4	4	15	25	1	1	1	33	36
5	Оптика	6	2	2	15	25	2	1	1	33	37
6	Квантовая физика	6	2	2	15	25	1	1	1	33	36
7	Физика атомного ядра. Элементы физики твердого тела	6	4	4	15	29	1	-		33	34
8	Термодинамика	10	4	4	15	33	2	-		42	44
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	108	108	-	-	-	27	27
	Итого часов	48	24	24	228	324	10	6	4	300	324

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
Раздел 1. <u>Линейная алгебра</u> Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений 1.1. Матрицы и действия над ними. Свойства действий с матрицами. 1.2. Определители 2-го, 3-го порядков. Минор. Алгебраическое дополнение. Определители n-го порядка, вычисление их разложением по строке (столбцу). Основные свойства определителей. 1.3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Обратная матрица. Решение СЛАУ матричным способом. Правило Крамера. 1.4. Ранг матрицы и способы его вычисления. Метод Гаусса решения СЛАУ. СЛАУ с прямоугольной матрицей. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные и неоднородные СЛАУ, фундаментальная система решений, структура общего решения. Раздел 2. <u>Векторная алгебра и аналитическая геометрия.</u> 2.1. Векторы. Действия над векторами. Декартова прямоугольная система координат. Векторы в координатной форме и действия над ними. Скалярное произведение векторов, его свойства. Направляющие косинусы и длина вектора, угол между векторами, проекция вектора на направление другого, условия перпендикулярности и коллинеарности векторов. 2.2. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства. Компланарность векторов. 2.3. Уравнение линии на плоскости, уравнение поверхности в пространстве. Уравнение плоскости в R^3, взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Уравнение прямой в R^3, взаимное расположение прямых в R^3. Взаимное расположение прямой и плоскости в R^3. Уравнение прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. 2.4. Кривые II порядка (эллипс, гипербола, парабола). Поверхности II порядка, исследование их формы методом сечений.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР
Раздел 3. <u>Введение в математический анализ.</u> 3.1. Символы математической логики. Множества и действия над ними. Множество действительных чисел и его подмножества. Абсолютная величина и ее свойства.

Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. 3.2.Числовая последовательность и ее предел. Единственность предела числовой последовательности. Ограниченные и монотонные последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. 3.3.Предел функции в точке и на ∞. Действия над пределами. Переход к пределу в неравенствах. Предел сложной функции. Первый и второй замечательные пределы. 3.4.Бесконечно малые функции, их свойства. Разложение функции, имеющей конечный предел, на постоянную и бесконечно малую. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции, их применение при вычислении пределов. 3.5.Непрерывность функций в точке и на множестве. Непрерывность основных элементарных функций. Свойства непрерывных в точке функций. Односторонние пределы. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений <u>Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной</u> 4.1.Определение производной, ее геометрический и механический смыслы. Уравнение касательной и нормали к линии. Дифференцируемость функции. связь дифференцируемости с непрерывностью. Производная суммы, произведения, частного. Производная сложной и обратной функции. 4.2.Дифференцирование основных элементарных функций. Таблица производных. Дифференцирование параметрически заданных функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл, правила нахождения. Инвариантность формы дифференциала функции. Линеаризация функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков. Условия монотонности функции. 4.3.Экстремумы функции. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. 4.4.Исследование функции на выпуклость, вогнутость. Точки перегиба функции. Асимптоты функции (вертикальные, наклонные). Общая схема исследования функции и построения ее графика.
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР. <u>Раздел 5. Функции нескольких переменных</u> 5.1.Функции нескольких переменных. Область определения. Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Полное приращение и полный дифференциал функции двух переменных, его связь с частными производными. 5.2.Геометрический смысл полного дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Инвариантность формы полного дифференциала. 5.3.Частные производные сложных функций. Частные производные неявно заданной функции. Градиент и производная по направлению. Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. 5.4.Экстремумы функции нескольких переменных. Необходимые условия экстремума. Достаточные условия экстремума. 5.5.Метод наименьших квадратов. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Примеры применения при поиске оптимальных решений. <u>Раздел 6. Интегральное исчисление</u> Тема 6.1.Неопределенный интеграл. 6.1.Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. 6.2.Метод интегрирования по частям. Интегрирование некоторых выражений, содержащих квадратный трехчлен.

Простейшие рациональные дроби. Интегрирование рациональных дробей. 6.3.Интегрирование тригонометрических функций. Тригонометрические подстановки. Интегрирование некоторых иррациональных выражений Тема 6.4. Определенный интеграл. 6.4.Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его свойства. Производная от интеграла с переменным верхним пределом. Формула Ньютона -Лейбница. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле. 6.5.Приложения определенного интеграла. Площадь, длина дуги, объем тел вращения, физические приложения. Методы приближенного вычисления определенного интеграла. Раздел 7. <u>Обыкновенные дифференциальные уравнения</u> 7.1.Определение дифференциального уравнения. Основные понятия. Экономические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения I порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Понятие особого решения дифференциального уравнения. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах 7.2.Уравнения с разделяющимися переменными, однородные и приводящиеся к однородным уравнениям. 7.3.Линейные уравнения и уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах 7.4.Дифференциальные уравнения высших порядков. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные и линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Свойства решений. 7.5. Линейная зависимость и линейная независимость системы функций. Определитель Вронского. Необходимое условие линейной зависимости. Необходимое и достаточное условие линейной независимости решений линейного однородного дифференциального уравнения (ЛОДУ). Фундаментальная система решений ЛОДУ. Структура общего решения ЛОДУ. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. 7.6.Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Структура общего решения. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и с правой частью специального вида. Приложения к описанию линейных моделей в экономике. Системы дифференциальных уравнений (СДУ). Связь между дифференциальным уравнением высшего порядка и СДУ. Нормальная СДУ Фазовое пространство. Решение линейной СДУ с постоянными коэффициентами.

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Механика 1.1. Предмет и особенности механики. Пространство, время. Системы отсчета. Кинематика поступательного движения тела: путь, перемещение, скорость, нормальное и касательное ускорения материальной точки. Кинематика вращательного движения тела. Кинематические характеристики вращательного движения. 1.2. Динамика движения материальной точки и поступательного движения абсолютно твердого тела. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Центр масс механической системы. 1.3. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия. Связь потенциальной энергии и консервативной силы. Закон сохранения механической энергии. 1.4. Динамика вращательного движения твердого тела. Момент силы и момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося тела.

1.5. Принцип относительности в механике. Постулаты релятивистской механики. Преобразования координат Лоренца. Релятивистские эффекты. Релятивистское выражение для массы и импульса. Релятивистское выражение для энергии. Взаимосвязь массы и энергии.
Раздел 2. Электричество и магнетизм
2.1 Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Поле диполя. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса.
2.2. Электростатические силы как консервативные силы. Потенциал, разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и потенциалом. Потенциальная энергия системы зарядов.
2.3. Поляризация диэлектрика. Поляризованность.
2.4. Электрическое поле внутри проводника. Явление электростатической индукции. Электроемкость уединенного проводника. Конденсатор: плоский, сферический, цилиндрический. Электроемкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.
2.5. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Законы Ома и Джоуля – Ленца.
2.6. Электродвижущая сила источника тока, напряжение. Закон Ома для цепи со сторонними силами. Правила Кирхгофа. Расчет разветвленных цепей.
2.7. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитные поля простейших систем проводников с током. Вектор индукции магнитного поля.
2.8. Силы Лоренца и Ампера. Работа по перемещению проводника стоком и контура в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Энергия магнитного поля.
2.9. Электромагнитное поле. Система уравнений Максвелла.
Раздел 3. Колебания
3.1. Условия возникновения колебаний в физической системе. Гармонические колебания. Общее дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Механические незатухающие гармонические колебания. Квазиупругая сила. Математический и физический маятники. Гармонический осциллятор. Гармонические электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия описаний механических и электромагнитных колебаний.
3.2. Затухающие колебания. Дифференциальные уравнения затухающих колебаний (механических и электромагнитных). Характеристики затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Явление резонанса.
Раздел 4. Волны
4.1. Характеристики волновых процессов. Уравнение плоской гармонической волны. Уравнение сферической волны. Волновое уравнение. Упругие и электромагнитные волны. Энергия упругой волны. Объемная плотность энергии. Вектор Умова.
4.2. Фазовая и групповая скорости волны. Интерференция волн. Стоячие волны. Вектор Пойнтинга. Эффект Доплера.
Раздел 5. Оптика
5.1. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Виды поляризации света. Поляроиды. Закон Малюса. Закон Брюстера. Явление двойного лучепреломления.
5.2. Интерференция света. Условия максимального усиления и ослабления света при интерференции. Способы получения когерентных волн. Пространственная и временная когерентность. Интерференция в тонких пленках. Интерферометры.
5.3. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракционная решетка. Условия главных максимумов дифракционной решетки.
5.4. Взаимодействие излучения с веществом. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии. Рассеяние света. Закон Рэлея.
Раздел 6. Квантовая физика

6.1. Тепловое излучение. Характеристики, вводимые для описания параметров теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Абсолютно черное тело. Формула Рэлея-Джинса.
6.2. Корпускулярные свойства света. Внешний фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Давление света. Эффект Комптона.
6.3. Идея де Бройля. Опыты, подтверждающие волновые свойства микрочастиц. Соотношения неопределенностей Гейзенберга. Сопряженные величины.
6.4. Волновая функция. Стандартные условия. Уравнение Шредингера.
6.5. Модели атома: Томсона и Резерфорда. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Теория Бора водородоподобного атома. Опыт Франка и Герца. Серии излучения атома водорода: Лаймана, Бальмера, Пашена.
6.6. Уравнение Шредингера для атома водорода, его решение. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное орбитальное, спиновое. Правила отбора. Рентгеновское излучение: тормозное и характеристическое.

Раздел 7. Физика атомного ядра. Элементы физики твердого тела

7.1. Состав и характеристики атомного ядра. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Реакция деления тяжелых ядер. Термоядерная реакция.
7.2. Явление радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества. Виды распадов ядер: бета-распад, альфа-распад, гамма-излучение, протонная радиоактивность. Влияние радиоактивного излучения на человека.
7.3. Динамика электронов в твердых телах. Понятие об эффективной массе. Элементы зонной теории твердых тел. Классификация твердых тел с позиций зонной теории: металлы, диэлектрики, полупроводники.
7.4. Электропроводность полупроводников. Собственные и примесные полупроводники. Полупроводниковые приборы.

Раздел 8. Термодинамика

8.1. Термодинамическая система. Статистический и термодинамический методы описания свойств макроскопических систем. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Абсолютная температура. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Распределение Больцмана для идеального газа во внешнем потенциальном поле. Барометрическая формула.
8.2. Внутренняя энергия термодинамической системы. Число степеней свободы молекулы газа. Работа газа. Работа газа в различных изопроцессах. Первое закон термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера.
8.3. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропические процессы. Круговые процессы. Цикл Карно. КПД тепловой машины.
8.4. Второй закон термодинамики. Его термодинамические формулировки. Энтропия и ее статистический смысл. Третий закон термодинамики. Теорема Нернста. Свойства реальных газов. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения.
2	Электростатическое поле в вакууме. Работа сил электростатического поля. Потенциал.

3	Магнитное поле простейших систем проводников с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.
4	Затухающие колебания. Характеристики затухающих колебаний. Вынужденные колебания.
5	Интерференция волн. Поляризация света. Интерференция света. Дифракция света.
6	Законы теплового излучения. Внешний фотоэффект. Давление света. Эффект Комптона.
7	Волна де Бройля. Соотношения неопределенностей.
8	Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа электрона.
9	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы.
10	Внутренняя энергия термодинамической системы. Число степеней свободы молекулы газа. Работа газа. Первое закон термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера.
11	Состав и характеристики атомного ядра. Дефект массы. Энергия связи ядра.
12	Явление радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум включает в себя две лабораторные работы, соответствующие лекционному материалу, из приведенного ниже списка в расчете на каждый из трех учебных семестров. Выполнение всех лабораторных работ, запланированных для каждого студента преподавателем, является обязательным условием для допуска студента до экзамена по данной дисциплине.

Список лабораторных работ

1. «Механика»
 - 1.1. Определение ускорения свободного падения при помощи прибора Атвуда.
 - 1.2. Определение скорости пули при помощи крутильного баллистического маятника.
 - 1.3. Исследование упругого соударения шаров.
 - 1.4. Исследование упругого соударения шаров.
 - 1.5. Определение момента инерции маятника Максвелла.
 - 1.6. Исследование гироскопа.
 - 1.7. Определение модуля кручения проволоки.
 - 1.8. Определение коэффициента трения качения методом наклонного маятника.
2. «Электричество и магнетизм»
 - 2.1. Определение удельного сопротивления проводника.
 - 2.2. Измерение емкости конденсаторов и проверка законов их соединения мостовым методом.
 - 2.3. Изучение процесса разряда конденсатора. Определение емкости конденсатора.
 - 2.4. Определение ЭДС источника постоянного тока методом компенсации.
 - 2.5. Проверка уравнения Богуславского – Ленгмюра. Определение удельного заряда и массы электрона.
 - 2.6. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона.
 - 2.7. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли с помощью тангенс-буссоли.
 - 2.8. Исследование распределения мощности в цепи постоянного тока.
 - 2.9. Исследование магнитного поля на оси короткого соленоида.
3. «Колебания»
 - 3.1. Определение ускорения свободного падения с помощью физического маятника.
 - 3.2. Исследование логарифмического декремента затухания колебаний камертона.
 - 3.3. Исследование затухающих колебаний в колебательном контуре.
 - 3.4. Исследование вынужденных колебаний в колебательном контуре.
4. «Волны»
 - 4.1. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны.

- 4.2. Определение длины волны и частоты стоячей электромагнитной волны в двухпроводной передающей линии.
5. «Оптика»
- 1.1. Проверка закона Малюса.
 - 1.2. Определение длины волны монохроматического света с помощью дифракционной решетки.
 - 1.3. Определение концентрации оптически активного вещества с помощью поляриметра.
 - 1.4. Поляризационный метод исследования механических напряжений.
6. «Квантовая физика»
- 6.1. Эффект Комптона.
 - 6.2. Опыт Резерфорда.
 - 6.3. Опыт Франка и Герца.
 - 6.4. Рентгеновское излучение.
 - 6.5. Эффект Мессбауэра.
 - 6.6. Исследование характеристик теплового излучения лампы накаливания.
 - 6.7. Исследование свойств фотоэлемента.
 - 6.8. Определение постоянной Планка, работы выхода электронов и красной границы фотоэффекта.
 - 6.9. Определение потенциала возбуждения атома методом Франка и Герца.
 - 6.10. Определение постоянной Ридберга по спектру атомов водорода.
 - 6.11. Изучение спектра поглощения молекул йода.
 - 6.12. Определение индукции магнитного поля методом ядерного магнитного резонанса.
7. «Молекулярная физика и термодинамика»
- 7.1. Определение вязкости жидкости по методу Стокса.
 - 7.2. Определение коэффициента внутреннего трения и средней длины свободного пробега молекул воздуха.
 - 7.3. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом Кантора – Ребиндера.
 - 7.4. Определение длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха.
 - 7.5. Сравнительный метод определения зависимости удельной теплоемкости металлов от температуры.
 - 7.6. Определение отношения теплоемкостей газа методом Клемана – Дезорма.
 - 7.7. Определение приращения энтропии при плавлении олова.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), РГР, реферат, эссе учебным планом 15.03.01 Машиностроение, не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 ук-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-2 ук-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-3 ук-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Браже Р. А. Лекции по физике: учебное пособие для вузов / Браже Р. А.; - СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 319 с.
2. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Книжный мир, 2005. – 328 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Самостоятельная работа студентов по физике : методические указания для студентов УлГТУ / сост. Е. Р. Ригер, Ю. Р. Гильманов, Р. К. Лукс, В. В. Ефимов. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 38 с.
2. Механика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Ю. Р. Гильманов. 2-е изд., перераб. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 79 с.
3. Электричество и магнетизм : методические указания к лабораторным работам по физике / сост. В. В. Ефимов, А. И. Кочаев, Р. М. Мефтахутдинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 48 с.
4. Колебания и волны: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. А. Браже, Т. А. Новикова. - Изд. 3-е. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 74 с.
5. Квантовая физика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. К. Лукс. – 2-е изд., исправ. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 52 с.
6. Учебные лабораторные комплексы по квантовой физике: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика» для студентов дневной и заочно-вечерней форм обучения направлений 550 000 – технические науки / сост. Р. К. Лукс, Т. А. Новикова. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 80 с.
7. Молекулярная физика. Термодинамика : методические указания к лабораторным работам по физике / сост. А. А. Гришина. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 55 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

10. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

11. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН

12. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. [Решение задач по физике. База готовых решений. Решение задачи онлайн. | Решение задач по физике \(taskhelp.ru\)](#)

2. [ТОП-100 Важнейших формул по физике - Физика - Теория, тесты, формулы и задачи - Обучение Физике, Онлайн подготовка к ЦТ и ЕГЭ. \(educon.by\)](#)

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется

	индивидуальных консультаций		
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
3	Специализированные лаборатории № 702 «Механика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по механике типов ФПМ -03, ФПМ-04, ФПМ-05. Всего 9 лабораторных стендов	Не требуется
4	Специализированные лаборатории № 703 «Электричество и магнетизм» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по электричеству типа ФПМ-01; лабораторные установки собственного изготовления; цифровые вольтметры, амперметры, миллиамперметры, микроамперметры, мультиметры; цифровые вольтметры В7-16А, В3-38; источники постоянного тока Б5-13А, Б5-47, Б5-50; Осциллографы С1-67, С1-68; Генератор сигналов ГЗ-36А. Всего 11 лабораторных стендов	Не требуется
5	Специализированные лаборатории № 708 «Колебания и волны»	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для	Не требуется

	для проведения лабораторных занятий	преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по колебаниям типа ФПМ-04; лабораторные установки собственного изготовления; поляриметр; полярископ СМ-3, лазер гелий-неоновый ЛГН-207Б; осциллографы С1-72, С1-73, С1-77, С1-67; выпрямитель ПВМ-2006; вольтметр В7-16А; генераторы сигналов ГЗ-36А, Г№-102; трубка Кундта, линия Лехера. Всего 10 лабораторных стендов	
6	Специализированные лаборатории № 711 «Квантовая физика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по квантовой физике типа ФПК-02, ФПК-09, ФКЛ-2М-1; лабораторные комплексы производства НИИ ЯФ ФГУ – 5 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 13 лабораторных стендов.	Microsoft Windows XP (MS Open License), Adobe Reader X1
7	Специализированные лаборатории № 700 «Молекулярная физика и термодинамика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по молекулярной физике и термодинамике производства СФ ИРЭ РАН – 2 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 8 лабораторных стендов	Не требуется

8	Специализированные лаборатории № 713 «Статистическая физика и физика твердого тела» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по статистической физике производства НТЦ ЛАБЭКС – 5 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 12 лабораторных стендов	Не требуется
9	Специализированные лаборатории № 701 «Компьютерная физика» для проведения лабораторных занятий и тестирования студентов	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; рабочие места, оборудованные ПЭВМ; выход в Интернет	Microsoft Windows XP (MS Open License), Adobe Reader X1
10	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ, выход в Интернет	Не требуется
11	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки (факультета/института), ауд. № 210 (3 уч. корпус)	Типовые установки и комплекты лабораторного оборудования по различным разделам физики, персональные компьютеры, мониторы, оргтехника, блоки питания, измерительные приборы, генераторы сигналов, осциллографы	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ, выход в Интернет

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Уровень образования	Бакалавриат
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников научного мировоззрения и современного физического мышления, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин и развития навыков.
Перечень разделов дисциплины	Колебания. Волны. Оптика. Квантовая физика. Физика атомного ядра. Элементы физики твердого тела. Термодинамика.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета



Дубов А.Л.

«31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Химия

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

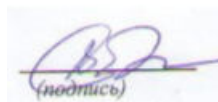
Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
специализация
(программа / специализация)

Химия и ТКМ
Энергетического
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.х.н.



(подпись)

Ваганова Е.С.

(должность, ученое звание, степень)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.



Заведующий кафедрой

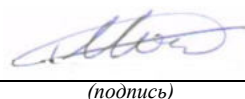
(должность)

(подпись)

Бузаева М.В.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» _августа_____ 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» _августа_____ 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» _августа_____ 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1					1			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	40					16			
в том числе:									
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16					10			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	-								
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24					6			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	68					119			
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2					28			
- проработка теоретического курса	50					63			
- курсовая работа (проект)	-								
- расчетно-графическая работа	-								
- реферат	-								
- эссе	-								
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	-								
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	12					16			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4					14			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Экзамен	36					9			
Итого, часов	144					144			
Трудоемкость, з.е.	4					4			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объема теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих бакалаврно-технических дисциплин.

Задачи дисциплины:

– обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций;

- приобретение студентами определенного комплекса знаний по химии, необходимого для успешного изучения последующих дисциплин;

– приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия технически, экономически и экологически обоснованных решений.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	ИД-1 УК-1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	ИД-2 УК-1. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач

		ИД-3 УК-1	ИД-3 УК-1. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Химия» относится к обязательной части блока Б1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Основные химические понятия и законы. Основные реакции.	2	-	3	5	10	-	-	-	-	-	1			13	14
2	Электронное строение атома и периодическая система химических элементов	2	-	-	10	12	-	-	-	-	-	1			13	14
3	Химическая связь	2	-	-	9	11	-	-	-	-	-	1			13	14
4	Элементы химической термодинамики.	2	-	2	7	11						1		1	13	15
5	Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика	2	-	2	10	14						1		1	13	15
6	Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов	2	-	7	8	17						1		1	13	15
7	Электрохимические процессы	1	-	4	7	12						1		1	13	15

8	Коррозия и защита металлов и сплавов	1	-	3	7	11						1		1	13	15
9	Химическая идентификация. Свойства элементов	2	-	3	5	10						2		1	15	17
10	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	36	36									9	9
	Итого часов	16	-	24	104	144						10		6	128	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях	
Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
Раздел 1. Основные химические понятия и законы. Основные реакции	
Классы химических соединений. Основные реакции. Основные химические понятия и законы. Физические величины, используемые в курсе химии. Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.	
Раздел 2. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов	
Строение атома Двойственная природа электрона. Квантовомеханические представления о строении атома. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ. Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице. Понятие об атомном радиусе, энергии ионизации, сродстве к электрону, электроотрицательности. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.	
Раздел 3. Химическая связь	
Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, механизмы ее образования. Ионная связь. Метод валентных связей (МВС). Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Металлическая связь.	
Раздел 4. Элементы химической термодинамики.	
Внутренняя энергия и энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона. Энтропия и ее изменение в химических процессах. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.	
Раздел 5. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика.	
Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье. Понятия катализа и адсорбции.	
Раздел 6. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов.	
Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные растворы). Общие свойства растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов.	

Степень диссоциации. Сила электролитов. Константа диссоциации. Закон разведения Освальда. Электролитическая диссоциация молекул воды. Водородный показатель. Гидролиз солей.
Раздел 7. Электрохимические процессы.
Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Составление электронно-ионных уравнений. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Определение возможности протекания реакций. Понятие об электродном потенциале. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд металлов. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Электролиз. Процессы, протекающие на электродах в растворах и расплавах. Законы Фарадея.
Раздел 8. Коррозия и защита металлов и сплавов.
Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.
Раздел 9. Химическая идентификация. Свойства элементов.
Качественный и количественный анализ. Свойства s-, p-, d-, f-элементов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические работы (семинарские) занятия учебным планом 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Инструктаж по технике безопасности. Основные правила работы в химической лаборатории. Химическая посуда
2	Определение молярной массы диоксида углерода
3	Определение молярной массы эквивалента металла
4	Способы выражения состава раствора. Приготовление раствора заданной концентрации. Определение концентрации раствора титрованием
5	Окислительно-восстановительные реакции
6	Свойства s-, p-, d-, f-элементов.
7	Определение теплового эффекта реакции нейтрализации.
8	Определение скорости реакции взаимодействия алюминия со щелочью
9	Определение pH растворов
10	Гидролиз растворов солей
11	Электродный потенциал, ЭДС гальванического элемента
12	Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии.
13	Электролиз
14	Качественный и количественный анализ

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 ук-1	Выполнение лабораторного практикума, решение задач для самостоятельной работы, экзамен
		ИД-2 ук-1	Выполнение лабораторного практикума, решение задач для самостоятельной работы, экзамен
		ИД-3 ук-1	Выполнение лабораторного практикума, решение задач для самостоятельной работы, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия: [учебное пособие для студ. нехимических специальностей вузов] / Глинка Н. Л.; под ред. А. И. Ермакова. - Изд. 30-е, испр. - Москва: Интеграл-Пресс, 2010. - 727 с.: ил. - ISBN 5-89602-017-1
2. Ахметов, Наиль Сибгатович. Общая и неорганическая химия: учебник / Ахметов Н. С. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 743 с.

Дополнительная литература:

1. Химия. Техника выполнения лабораторных работ: учебно-методическое пособие / Ульян. высшее авиац. училище гражд. авиации (ин-т). - Ульяновск: УВАУ ГА, 2015. - 72 с
2. Ахметов, Наиль Сибгатович. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: учебное пособие / Ахметов Н. С., Азизова М. К., Бадыгина Л. И. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 367 с.
3. Семенов, Игорь Николаевич. Химия: учебник для вузов / Семенов И. Н., Перфилова И. Л. - Санкт-Петербург: Химиздат, 2000. - 656 с.: ил. - ISBN 5-7245-1147-9
4. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие / Коровин Н. В., Кулешов Н. В., Гончарук О. Н. и др.; под ред. Н. В. Коровина и Н. В. Кулешова. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 490 с.
5. Гринвуд, Норман. Химия элементов: в 2 т. / Гринвуд Н., Эрншо А.; пер. с англ. Л. Ю. Аликберовой [и др.]. - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2008. - (Лучший зарубежный учебник). - Т. 2. - 670 с.: ил. - ISBN 978-5-94774-372-2

8. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие / Коровин Н. В., Кулешов Н. В., Гончарук О. Н. и др.; под ред. Н. В. Коровина и Н. В. Кулешова. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 490 с.: ил. - Библиогр.: с. 487 (19 назв.). - ISBN 978-5-8114-1736-0

10. Калюкова, Евгения Николаевна. Химия: учебное пособие для студ. всех спец. заочной формы обучения / Калюкова Е. Н., Иванская Н. Н.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 170 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0582-4

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Свердлова, Наталья Дмитриевна. Общая и неорганическая химия. Экспериментальные задачи и упражнения: учебное пособие / Свердлова Н. Д. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - 345 с.

2. Сборник лабораторных работ по химии: методические указания к лабораторным работам по химии для студентов всех спец. и форм обучения / сост.: Е. Н. Калюкова, Н. Н. Иванская, В. Т. Письменко. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - Ч. 3. - 59 с.

3. Химия: основные понятия, термины и законы: учебное пособие / Блинов Л. Н., Перфилова И. Л., Юмашева Л. В. и др.; С. - Петерб. гос. политехн. ун-т. - Москва: Кнорус, 2011. - 155 с.

4. Тестовые задания по общей и неорганической химии с решениями и ответами: учебное издание / Лидин Р. А., Савинкина Е. В., Рукк Н. С. и др. - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 230 с.

5. Калюкова, Евгения Николаевна. Свойства металлов и их соединений: учебное пособие / Калюкова Е. Н.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 156 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0407-0

6. Калюкова, Евгения Николаевна. Свойства элементов и их соединений: учебное пособие для студентов нехимических бакалаврских специальностей / Калюкова Е. Н.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 100 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0405-6

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Учебные презентации <https://prezented.ru/>
2. Универсальный справочник <http://www.sci.aha.ru/ALL/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №723 (г)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости	- Ноутбук «Lenovo G50-30» (2016) - Мультимедиа-проектор «Acer X122»(2016) - Экран на штативе «Digis DSKC-1101»
2	Специализированная лаборатория № 803 (г) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Дистилляторы ДЭ-4-2м, сушильный шкаф, муфель, плитка электрическая, вытяжные шкафы, прибор ОХ-1, комплекты химической посуды, комплект термометров, комплект плакатов учебных	Не требуется
3	Учебная аудитория №723 (г) для групповых	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	- Ноутбук «Lenovo G50-30» (2016)

	и индивидуальных консультаций	стол, стул для преподавателя; доска	- Мультимедиа-проектор «Acer X122»(2016) - Экран на штативе «Digis DSKC-1101»
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
5	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.
6	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Сейф, стеллажи, посуда химическая, документация по ТБ, халаты, паспорта на оборудование	Не требуется

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Химия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.
Перечень разделов дисциплины	Основные химические понятия и законы. Основные реакции. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов. Химическая связь. Элементы химической термодинамики. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов. Электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов и сплавов. Химическая идентификация. Свойства элементов.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета



Тур В. И.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Теоретическая механика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Промышленное и гражданское строительство»

факультета

строительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

специализация
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к. п. н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Овсянникова Н. Б.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Карсункин В. В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е. С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	2	3							2			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	24	32							10			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8	16							4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16							6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	75	13							161			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10	10							50			
- проработка теоретического курса	10	3							40			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	25								51			
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10								20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	10											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9	27							9			
Итого, часов	108	72							180			
Трудоемкость, з.е.	3	2							5			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика»: обеспечить усвоение студентами основных положений теоретической механики, научить их грамотно классифицировать типы протекающих процессов и применять соответствующие теоретические рекомендации. Формирование научного инженерного мышления, то есть умения видеть в каждой механической системе ее расчетную модель.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- усвоение студентами основных понятий, общих законов, принципов и теорем теоретической механики.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	ИД-1 УК-1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	ИД-2 УК-1. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	ИД-3 УК-1. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные			

ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Статика	8	10	-	30	48						2	2		54	56
2	Раздел 2. Кинематика	8	8		30	46						1	2		54	55
3	Раздел 3. Динамика	8	14		28	50						1	2		53	56
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	32		124	180						4	6		170	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Статика
Тема 1.1. Введение в теоретическую механику. Равновесие системы сходящихся сил.
1.1.1. Введение в дисциплину.
1.1.2. Связи и их реакции.
1.1.3. Система сходящихся сил. Сложение сил. Равновесие системы сходящихся сил.
Тема 1.2. Теория пар сил и моментов
1.2.1. Момент силы относительно точки.
1.2.2. Момент силы относительно оси.
1.2.3. Пара сил, момент пары сил.
1.2.4. Свойства пары сил.
Тема 1.3. Произвольная пространственная система сил
1.3.1. Приведение произвольной пространственной системы сил к одному центру.
1.3.2. Вычисление главного вектора и главного момента системы сил, произвольно расположенных на плоскости и в пространстве.
1.3.3. Частичные случаи приведения сил произвольно расположенных на плоскости и в пространстве.
1.3.4. Уравнения равновесия системы сил произвольно расположенных на плоскости и в пространстве.
Тема 1.4. Центр тяжести.
1.5.1. Центр параллельных сил.
1.5.2. Центр тяжести твердого тела.
1.5.3. Центр тяжести плоской фигуры, объема, линии.
Раздел 2. Кинематика
Тема 2.5. Кинематика точки.
2.6.1. Введение в кинематику. Основные понятия.
2.6.2. Способы задания движения точки.
2.6.3. Скорость точки. Ускорение точки.
2.7.4. Частные случаи движения точки.
Тема 2.6. Кинематика твердого тела.
2.7.1 Поступательное движение твердого тела.
2.7.2 Вращательное движение твердого тела.
2.7.3 Плоское движение твердого тела.
Тема 2.7. Сложное движение точки
2.8.1. Относительное, переносное и абсолютное движения точки.
2.8.2. Относительные и переносные скорости и ускорения.
2.8.3. Теоремы о сложении скоростей и ускорений точки.
2.8.4. Теорема Кориолиса
Раздел 3. Динамика
Тема 3.8 Введение в динамику. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.
3.9.1. Законы динамики.
3.9.2. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.
3.9.3. Основные приемы интегрирования дифференциальных уравнений движения.
Тема 3.9 Прямолинейные колебания материальной точки.
3.10.1. Свободные колебания материальной точки.

3.10.2 Затухающие колебания материальной точки.
3.10.3 Вынужденные колебания материальной точки без учета сил сопротивления.
Тема 3.10 Введение в динамику механической системы.
3.11.1 Центр масс механической системы.
3.11.2 Теорема о движении центра масс механической системы.
3.11.3 Моменты инерции тела относительно оси. Радиус инерции.
Тема 3.11 Работа и мощность.
3.12.1 Работа силы
3.12.2 Работа систем сил, приложенных к твердому телу.
3.12.3 Мощность сил. Вращающий момент.
Кинетическая энергия
3.12.1 Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
3.12.2 Теорема Кенига
3.12.3 Кинетическая энергия твердого тела.
3.12.4 Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы.
Тема 3.12 Количество движения. Момент количества движения.
3.12.1 Количество движения материальной точки, механической системы.
3.12.2 Теоремы об изменении количества движения точки, количеств движения системы.
3.12.3 Моменты количества движения материальной точки и механической системы.
3.12.4 Теоремы об изменении момента количества движения материальной точки, моментов количеств движения системы.
3.12.5. Теорема о движении центра масс механической системы.
Тема 3.13 Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела*.
Тема 3.14 Принцип Даламбера*.
3.14.1 Принцип Даламбера и метод кинетостатики.
3.14.2 Силы инерции материальной точки при криволинейном движении.
3.14.3 Приведение сил инерции точек к простейшему виду.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Равновесие произвольной пространственной системы сходящихся сил
2	Равновесие плоской системы параллельных сил.
3	Равновесие произвольной плоской системы сил.
4	Равновесие произвольной пространственной системы сил.
5	Центр тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры.
6	Определение положения центра тяжести объемных тел.
7	Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.
8	Исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси.
9	Сложное движение точки .
10	Плоское движение твердого тела(определение скоростей).
11	Плоское движение твердого тела(определение ускорений).
12	Свободные колебания материальной точки.
13	Затухающие колебания материальной точки. Вынужденные колебания материальной точки без учета сил сопротивления.
14	Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.

15	Теорема об изменении кинетического момента механической системы.
16	Определение динамических реакций подшипников.

6.4. Лабораторный практикум программой не предусмотрен.

6.5. Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат учебным планом 15.03.01 не предусмотрены. Расчетно-графические работы предусмотрены.

Целью РГР по темам «Преобразование вращательного движения»; «Применение теоремы об изменении кинетической энергии механической системы» является закрепление и углубление практических знаний по дисциплине.

6.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Зачет, экзамен.
		ИД-2 УК-1	Собеседование по РГР, зачет, экзамен.
		ИД-3 УК-1	Зачет, экзамен.
2.	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по РГР, зачет, экзамен.
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по РГР, зачет, экзамен.
		ИД-3 ОПК-13	Зачет, экзамен.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Курс теоретической механики: Учеб. пособие для техн. вузов / А.А. Яблонский [и др.] – М.: Лань, 2002. – 764 с.
2. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для техн. вузов / С.М. Тарг.- М.: Высшая школа, 2005. – 416 с.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учеб. для техн. Вузов / А.А. Яблонский.– М.: Интеграл-Пресс, 2005. – 382 с.
4. Задачи по теоретической механике: Учеб. Пособие / И.В. Мещерский. - СПб.: Лань: Омега – Л, 2006. – 448 с.
5. Расчетно-проектировочные и контрольные задания по теоретической механике. Часть 1: Статика: методические указания / В.К Манжосов, О.Д. Новикова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 31 с.

6. Расчетно-проектировочные и контрольные задания по теоретической механике.

Часть 2: Кинематика: методические указания / В.К Манжосов, О.Д. Новикова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 28 с.

7. Расчетно-проектировочные и контрольные задания по теоретической механике.

Часть 3: Динамика: методические указания / В.К Манжосов, О.Д. Новикова. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 35 с.

8. Лекции по теоретической механике: Учеб. пособие. Часть 1: Статика, кинематика / Ю.Н. Санкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 119 с.

9. Лекции по теоретической механике: Учеб. пособие. Часть 2: Динамика, аналитическая механика / Ю.Н. Санкин. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 267 с.

10. Тестовые задания по теоретической механике. Статика.: методические указания/ В.К. Манжосов, Н. Б. Овсянникова. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 28 с.

11. Задания для самостоятельной работы по теоретической механике. Кинематика: методические указания / В.К Манжосов, О.Д. Новикова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 72 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учеб. для техн. Вузов / А.А. Яблонский.– М.: Интеграл-Пресс, 2005. – 382 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Теоретическая механика – курс онлайн <http://teoretmeh.ru>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная ПК	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Open Office, NanoCad, AutoCad
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Стол, стулья.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, ПК.	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Open Office; Google Chrome

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теоретическая механика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация/ программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обеспечить усвоение студентами основных положений теоретической механики, научить их грамотно классифицировать типы протекающих процессов и применять соответствующие теоретические рекомендации. Формирование научного инженерного мышления, то есть умения видеть в каждой механической системе ее расчетную модель.
Перечень разделов дисциплины	Статика Кинематика Динамика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«29» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Начертательная геометрия

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

профиль
(программа / специализация)

Основы проектирования машин и инженерная
графика

машиностроительного

15.03.01 - Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Зав.кафедрой, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Г.М.Горшков
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой,
доцент
(должность)

(подпись)

Г.М.Горшков
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«29» 09 2021 г.

(подпись)

О.И. Морозов
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29» 09 2021 г.

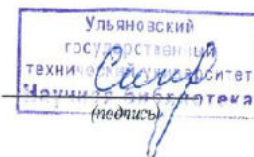
(подпись)

В.Н. Кокорин

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 09 2021 г.



(подпись)

Е.С. Синдюкова
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	24	24					6	8		
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	-					4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8	16					2	4		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	8						4		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	39	39					62	60		
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2	2					20	20		
- проработка теоретического курса	15						20			
- курсовая работа (проект)										
- расчетно-графическая работа	11	13					12	20		
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	6	13						20		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		6								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5	5								
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет, Зачет	9	9					4	4		
Итого, часов	72	72					72	72		
Трудоемкость, з.е.	2	2					2	2		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, схем, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Задачами дисциплины являются:

- формирование системы современных научно-технических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики;
- овладение практическими результатами творческой деятельности человечества в области инженерной графики, оформленными в виде ЕСКД, и компьютерной графики;
- развитие технического, пространственного и логического мышления;
- формирование профессиональной мобильности, т.е. способности выполнять различные функции – технические, технологические, организационные, методические и воспитательные;
- формирование научно – материалистического мировоззрения, развития трудолюбия, самостоятельности и активности в овладении знаниями.

В результате изучения дисциплины «Начертательная геометрия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации, основы метрологического обеспечения, формы и схемы сертификации продукции
		ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить принципы работы нормативно-технических и руководящих материалов в области технологичности; требования нормативно-технических и руководящих материалов по оформлению технологической и конструкторской документации для

			решения задач в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил при оформлении технологической и конструкторской документации

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Общие сведения о дисциплине и проектировании	8	4		10	22						1		1	6	8
2	Раздел 2. Проектирование многогранников	4	2		10	16						1		1	6	8
3	Раздел 3. Проектирование кривых поверхностей	4	2		10	16						1	1		6	8
4	Раздел 4. Основы проектирования технических форм		2	2	10	14						1	1		6	8
5	Раздел 5. Разъемные и неразъемные соединения деталей		8		10	18							1	1	6	8
6	Раздел 6. Эскизирование деталей		4	2	9	15							1	1	6	8
7	Раздел 7. Чтение и детализация чертежей общего вида		2	2	9	13							1		6	7

8	Раздел 8. Моделирование пространственных объектов с применением ЭВМ			2	10	12							1		1 8	1 9
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				18	18									8	8
	Итого часов	16	24	8	96	144						4	6	4	1 3 0	1 4 4

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
Раздел 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ И ПРОЕКЦИРОВАНИИ
Тема 1.1 Общие сведения о дисциплине и проектировании. Цель и задачи дисциплины. Ортогональное проектирование точки. Ортогональное проектирование прямой линии
Тема 1.3 Проектирование прямых линий Прямые линии частного положения Проектирование 2-х прямых линий Проектирование прямого угла
Тема 1.4 Проектирование плоскостей Способы задания плоскости на чертеже Плоскости частного положения Прямая линия и точка в плоскости Главные линии плоскости: прямые уровня, линии наибольшего наклона плоскости
Тема 1.5 Взаимное пересечение геометрических образов Пересечение прямой линии с плоскостью; Пересечение двух плоскостей (задачи 1 и 2-го видов) Пересечение геометрических образов, занимающих общее положение
Тема 1.6 Параллельность и перпендикулярность геометрических образов Параллельность прямой и плоскости Перпендикулярность прямой и плоскости Параллельность плоскостей Перпендикулярность плоскостей
Тема 1.7 Преобразование чертежа Преобразование чертежа способом замены плоскостей проекций Преобразование чертежа способом плоскопараллельного перемещения и вращения
Раздел 2 ПРОЕКЦИРОВАНИЕ МНОГОГРАННИКОВ
Тема 2.1 Проектирование многогранных поверхностей Пересечение многогранников плоскостью Пересечение многогранников прямой линией Взаимное пересечение многогранников Развертки многогранников: способ нормального сечения, способ раскатки и треугольников
Раздел 3 ПРОЕКЦИРОВАНИЕ КРИВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
Тема 3.1 Общие сведения о кривых поверхностях Задание и классификация кривых поверхностей Поверхности вращения: конус, цилиндр, сфера, тор

Принадлежность точек и линий поверхностям вращения
Тема 3.2 Пересечение кривых поверхностей плоскостями Пересечение конической поверхности плоскостями. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостями. Развертки поверхностей вращения

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий	
Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
1	Раздел 4 ОСНОВЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ФОРМ Тема 4.1 Правила выполнения и оформления чертежей: форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, нанесение размеров Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ И ПРОЕКЦИРОВАНИИ Тема 1.2 Аксонометрическое проектирование: построение изометрической проекции детали. Выдача задания на РГР1 (лист 1)
2	Раздел 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ И ПРОЕКЦИРОВАНИИ Тема 1.3 Проектирование прямых линий: определение натуральной величины отрезка прямой линии; следы прямой линии; проектирование 2-х прямых линий Тема 1.6 Метрические и позиционные задачи: перпендикулярность прямой и плоскости; параллельность плоскостей; перпендикулярность плоскостей. Выдача задания на РГР1 (лист 2)
3	Раздел 2 ПРОЕКЦИРОВАНИЕ МНОГОГРАННИКОВ Тема 2.1 Проектирование многогранных поверхностей: пересечение многогранников плоскостью; развертки призм и пирамид Раздел 3 ПРОЕКЦИРОВАНИЕ КРИВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ Тема 3.2 Сечение тел вращения плоскостью: пересечение конической и цилиндрической поверхности плоскостью; развертки поверхностей вращения. Выдача задания на РГР1 (лист 3)
4	Взаимное пересечение кривых поверхностей: построение линий пересечения поверхностей способом секущих плоскостей. Выдача задания на РГР1 (лист 4)
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	Раздел 4 ОСНОВЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ФОРМ Тема 4.2 Основы изображения деталей на чертежах: виды, сечения, разрезы (механизм образования, классификация, правила изображения и обозначения)
2	Раздел 5 РАЗЪЕМНЫЕ И НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ Тема 5.1 Резьба, резьбовые детали и соединения: классификация резьбы, характеристика, обозначения, изображение
3	Тема 5.1 Резьба, резьбовые детали и соединения: резьбовые детали, характеристика, обозначения, изображение, резьбовые соединения. Выдача задания на РГР2 (лист 1)
4	Тема 5.2 Шпоночные и шлицевые соединения деталей: разновидности, правила изображения и обозначения шпоночных и шлицевых соединений. Выдача задания на РГР2 (лист 2)
5	Тема 5.3 Неразъемные соединения деталей: соединения сварные, клепаные, клееные и паяные (разновидности, классификация, правила изображения и обозначения). Выдача задания на РГР2 (лист 3)
6	Раздел 6 ЭСКИЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ Тема 6.1 Эскизирование деталей: содержание эскизов деталей; графическая часть эскизов деталей; методика выполнения эскизов, размеры на эскизах деталей; обмер деталей
7	Тема 6.1 Эскизирование деталей: методика, правила и пример выполнения эскиза детали типа «вал» и «колесо зубчатое». Выдача задания на РГР2 (лист 4, 5)

8	Раздел 7 ЧТЕНИЕ И ДЕТАЛИРОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ОБЩЕГО ВИДА Тема 7.1 Общие сведения о чертеже общего вида. Чтение чертежей общего вида: содержание и методика чтения чертежа общего вида машиностроительного изделия; схема сборки-разборки изделия . Детализация чертежей общего вида: методика выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида. Выдача задания на РГР2 (лист 6)

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
1	Раздел 8 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВМ Тема 8.1 Простейшие двухмерные построения в системах автоматизированного проектирования. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов (виды компьютерной графики; автоматизация конструкторской документации; системы автоматизированного проектирования; подходы к конструированию с помощью ЭВМ; геометрическое моделирование). Общие сведения о графической системе; начало работы с графической системой; вызов графической системы, главное меню команд, назначение областей экрана; способы вызова команд и указания точек на чертеже; подготовительные операции перед моделированием; написание текста Выполнение чертежа «пластина»
2	Тема 8.1 Вспомогательные построения, графические примитивы Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Основные команды изображения примитивов чертежа (точки, линии, окружности, прямоугольники, многоугольники, эллипсы, дуги, кольца, волнистые линии, таблицы) Выполнение чертежей «вал»
3	Тема 8.1 Операции над графическими объектами. Основные команды редактирования примитивов (удаление, копирование, сдвиг, поворот, масштабирование, фаски, скругления, зеркальное отображение, подоби́я, массивы, удлинение, обрезка, разрыв) Выполнение чертежей «корпус»
4	Тема 8.1 Использование слоев и видов, масштабов построений, работа с библиотеками элементов. Выполнение учебного чертежа детали с чертежа общего вида

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 15.03.01 «Машиностроение» предусмотрена расчетно-графическая работа (РГР).

В основе словесно-наглядно-практических методов обучения инженерной и компьютерной графике лежит самостоятельная графическая деятельность студентов, реализуемая посредством выполнения РГР. Самостоятельное решение разнообразных

графических задач обеспечивает студентам закрепление теоретического материала, углубленное изучение государственных стандартов ЕСКД, формирование и наращивание графических знаний, умений и навыков, развитие познавательных интересов, инициативы, творческих способностей и творческого мышления. В процессе выполнения РГР наиболее полно достигается единство образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения инженерной и компьютерной графике.

Главными руководящими литературными источниками при выполнении РГР должны быть учебники, справочная литература и стандарты ЕСКД. Наряду с этим, кафедрой изданы комплекс частных методик и образцы решения многих типовых графических задач, что обеспечивает студентам возможность самостоятельной разработки всех чертежей РГР. Выполнению РГР должно предшествовать глубокое изучение соответствующих разделов перечисленных источников. Качество оформления чертежей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД. Чертежи РГР должны отличаться высокой точностью, выразительностью, аккуратностью и четкостью графического исполнения.

Состав, объем и содержание РГР представлены в таблице 7.

Таблица 7

Состав, объем и содержание расчетно-графической работы (РГР)

№ семестра	№ РГР	№ листа	Формат листа	Наименование листа	Содержание листа
1	2	3	4	5	6
1	1	1	A3	Изометрическая проекция детали (наименование детали)	Двухпроекционный чертеж заданной детали в масштабе 1:1 и ее изометрическая проекция с вырезом одной четверти
		2	A3	Позиционные и метрические задачи	Задача 1. Определить натуральную величину расстояния от точки до плоскости. Задача 2. Построить плоскость, параллельную заданной и отстоящую от нее на заданном расстоянии.
		3	A3	Пересечение поверхностей плоскостью	Комплексный чертеж геометрического тела, усеченного плоскостью. Натуральная величина сечения. Полная развертка усеченной части тела
		4	A3	Пересечение геометрических тел	Трехпроекционный комплексный чертеж взаимно пересекающихся геометрических тел
2	2	1	A3	Соединения резьбовые	Упрощенное изображение соединений деталей: болтового, шпилечного, винтового
		2	A3	Соединения шлицевое, шпоночное	Чертежи шлицевого и шпоночного соединений и их деталей
		3	A3	Соединения неразъемные	Чертежи сварного, клепаного, паяного, клеевого соединений
		4	A3	Вал	Эскиз ступенчатого вала, выполненный по натурному образцу
		5	A3	Колесо зубчатое	Эскиз колеса зубчатого, выполненный по натурному образцу
		6	A3	Чертеж детали	Чертеж детали с чертежа общего вида

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, зачет (1 и 2 семестр)
		ИД-2 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, зачет (1 и 2 семестр)
		ИД-3 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, зачет (1 и 2 семестр)

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Тарасов, Б.Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Б.Ф. Тарасов, Л.А. Дудкина, С.О. Немолотов.- Электрон. дан.- Санкт- Петербург: Лань, 2012. - 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3735>.
2. Винокурова, Г.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Ф. Винокурова, Б.А. Франковский. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2011. — 270 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44907>.
3. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для втузов / В. О. Гордон. – 27-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2007. – 272 с.
4. Федоренко, В. А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин. – Стер. изд. – М. : Альянс, 2014. – 416 с.
5. Единая система конструкторской документации/Общие правила выполнения чертежей : [сборник ГОСТ 2.301-2.321]. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 160 с.
6. Бударин, А. М. Рабочие чертежи и эскизы деталей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 1527 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Budarin.pdf>.

7. Горшков, Г. М. Основы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, В. В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 1718 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Основы Компас-3D.pdf>.
8. Горшков, Г. М. Основные команды в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 128 с.
9. Бударин, А. М. Оформление чертежей и геометрических построений [Электронный ресурс] : методические указания / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 3214 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf>.
10. Бударин, А. М. Проецирование геометрических тел [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Бударин, Г. М. Горшков. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 6183 кБ. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/10.pdf>.
11. Разъемные и неразъемные соединения [Электронный ресурс]: сборник заданий для выполнения расчетно- графической работы студентами машиностроительных специальностей/ сост А.М. Бударин, В.А. Мартыненко, Г.М.Горшков, Д.А. Коршунов, А.В. Демокритова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 1015 кБ. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Budarindir.pdf>.
12. Сборник вариантов заданий по начертательной геометрии/ сост Г.М. Горшков, Д.А. Коршунов, А.В. Демокритова, А.В. Рандин. Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 58 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Горшков, Г. М. Основные команды в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 128 с.
2. Бударин, А. М. Оформление чертежей и геометрических построений [Электронный ресурс] : методические указания / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 3214 кБ. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf>.
3. Горшков, Г. М. Пересечение многогранников плоскостью. Развертки многогранников [Электронный ресурс] : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 4777 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Gorwkov.pdf>.
4. Горшков, Г. М. Пересечение поверхностей вращения плоскостью. Развертки поверхностей вращения [Электронный ресурс] : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 1899 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Gorwkov.pdf>.
5. Горшков, Г. М. Позиционные и метрические задачи [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. М. Горшков, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 558 кБ. – Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/189.pdf>.
6. Горшков, Г. М. Чтение и деалирование чертежей общего вида [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. М. Горшков, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 878 кБ. - <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/190.pdf>.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Образовательный ресурс электронных библиотек вузов РФ
<http://window.edu.ru/catalog>.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный ресурс УлГТУ <http://venec.ulstu.ru/lib/>.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: персональные компьютеры на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel (AMD); локальная сеть; средства телекоммуникации (концентраторы, коммутаторы, сетевые карты). Используемые компьютерные и телекоммуникационные средства должны иметь подключение к Интернет	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стул, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Начертательная геометрия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 - Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, схем, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.
Перечень разделов дисциплины	Общие сведения о дисциплине и проецировании. Проецирование многогранников. Проецирование кривых поверхностей. Основы проецирования технических форм. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Эскизирование деталей. Чтение и детализирование чертежей общего вида. Моделирование пространственных объектов с применением ЭВМ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации	РГР, зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«29» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Инженерная графика в САД системах

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

профиль
(программа / специализация)

Основы проектирования машин и инженерная
графика

машиностроительного

15.03.01 - Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Зав.кафедрой, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Г.М.Горшков
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой,
доцент

(должность)



(подпись)

Г.М.Горшков
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«29» 09 2021 г.



(подпись)

О.И. Морозов
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29» 09 2021 г.

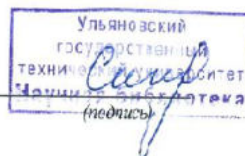


(подпись)

В.Н. Кокорин

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 09 2021 г.



Е.С. Синдюкова
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная				Заочная			
Семестр	2								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48					12			
в том числе:									
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24					6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24					6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-								
Самостоятельная работа обучающихся, часов	51					92			
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10					20			
- проработка теоретического курса	15					30			
- курсовая работа (проект)	-								
- расчетно-графическая работа	-								
- реферат									
- эссе									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16					20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-								
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	10					20			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет	9					4			
Итого, часов	108					108			
Трудоемкость, з.е.	3					3			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика в САД системах» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, схем, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Задачами дисциплины являются:

- формирование системы современных научно-технических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики;
- овладение практическими результатами творческой деятельности человечества в области инженерной графики, оформленными в виде ЕСКД, и компьютерной графики;
- развитие технического, пространственного и логического мышления;
- формирование профессиональной мобильности, т.е. способности выполнять различные функции – технические, технологические, организационные, методические и воспитательные;
- формирование научно – материалистического мировоззрения, развития трудолюбия, самостоятельности и активности в овладении знаниями.

В результате изучения дисциплины «Начертательная геометрия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации, основы метрологического обеспечения, формы и схемы сертификации продукции
		ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить принципы работы нормативно-технических и руководящих материалов в области технологичности; требования нормативно-технических и руководящих материалов по оформлению технологической и

			конструкторской документации для решения задач в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил при оформлении технологической и конструкторской документации

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Виды компьютерной графики	6	2		10	18						1	2		15	18
2	Раздел 2. Форматы и стандарты компьютерной графики	4	2		10	16						1	1		15	17
3	Раздел 3. Системы для создания и обработки моделей и их изображений	6	8		10	24						1	1		15	17
4	Раздел 4. Чтение и детализирование чертежей общего вида	4	6		10	20						2	1		15	18
5	Раздел 5. Сборочные чертежи машиностроительных изделий	4	6		11	21						1	1		17	19

6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	24	24		60	108						6	6		96	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Виды компьютерной графики
1.1 Растровая графика Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения
1.2 Векторная графика Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения
1.3 Трехмерная графика Принцип формирования. Основные характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения
Раздел 2. Форматы и стандарты компьютерной графики
2.1 Стандарты компьютерной графики Основные стандарты в области компьютерной графики. Цветовые модели
2.2 Форматы компьютерной графики Форматы растровой графики. Форматы векторной графики
Раздел 3. Системы для создания и обработки моделей и их изображений
3.1 Графические объекты, примитивы, их атрибуты. Операции над графическими объектами Система координат. Единицы измерения. Курсор. Графические примитивы. Операции над графическими объектами
3.2 Геометрическое моделирование Виды геометрических моделей. Способы задания геометрических моделей
3.3 Системы для создания и обработки моделей и их изображений Двухмерные. Трехмерные
Раздел 4. Чтение и детализирование чертежей общего вида
4.1 Общие сведения о чертеже общего вида. Чтение чертежей общего вида: содержание и методика чтения чертежа общего вида машиностроительного изделия. Детализирование чертежей общего вида: методика выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида.
Раздел 5. Сборочные чертежи машиностроительных изделий
5.1 Общие сведения о сборочных чертежах машиностроительных изделий: содержание сборочного чертежа машиностроительного изделия; этапы разработки сборочного чертежа сборочной единицы по натурному образцу.
5.2 Разработка сборочного чертежа и спецификации: методические рекомендации по разработке сборочного чертежа сборочной единицы; условности и упрощения на

сборочных чертежах; размеры на сборочном чертеже; содержание и оформление спецификации.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основы трехмерного моделирования в современных САПР. Выполнение трехмерных моделей деталей «корпус» и «вал» - 4 ч.
2	Редактирование трехмерных моделей. Выполнение моделей двух деталей с чертежа общего вида - 4ч.
3	Автоматическая генерация чертежей по трехмерным моделям. Выполнение чертежей деталей по разработанным моделям - 4 ч.
4	Выполнение сборок в современных САПР. Выполнение сборки узла. Разработка сборочного чертежа и спецификации - 12 ч.

6.4 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-2 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-3 ОПК-5	Собеседование по практическим занятиям, проверка решения практических задач, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования : учебник для вузов / И. П. Норенков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – (Информатика в техническом университете). – 431 с.
2. Единая система конструкторской документации : [сборник]. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 160 с.
3. Горшков, Г. М. Основы КОМПАС-3D : учеб. пособие / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, В. В. Богданов. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 64 с.
4. Петров, М. Н. Компьютерная графика : учеб. пособие для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. – 2-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2006. – 810 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Горшков, Г. М. Основные команды в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 128 с.
2. Горшков, Г. М. Система проектирования спецификаций в КОМПАС-3D : методические указания / Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 26 с.
3. Коршунов, Д. А. Моделирование листовых деталей в системе КОМПАС-3D: методические указания / Д. А. Коршунов, А. В. Рандин. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 44 с.
4. Ермаченко, Т. П. Чтение и детализирование чертежей общего вида : методические указания / Т. П. Ермаченко, В. И. Холманова, Д. А. Коршунов. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 47 с.
5. Коршунов, Д. А. Сборник заданий по компьютерной графике : методические указания / Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 40 с.
6. Коршунов, Д. А. Сборник заданий по компьютерной графике [Электронный ресурс] : методические указания / Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 854 кБ. – Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Korwunov.pdf>.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Образовательный ресурс электронных библиотек вузов РФ <http://window.edu.ru/catalog>.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный ресурс УлГТУ <http://venec.ulstu.ru/lib/>.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
2	Учебные аудитории для проведения практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: персональные компьютеры на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel (AMD); локальная сеть; средства телекоммуникации (концентраторы, коммутаторы, сетевые карты). Используемые компьютерные и телекоммуникационные средства должны иметь подключение к Интернет	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Инженерная графика в САД системах
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, схем, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.
Перечень разделов дисциплины	Виды компьютерной графики Форматы и стандарты компьютерной графики Системы для создания и обработки моделей и их изображений Чтение и детализирование чертежей общего вида Сборочные чертежи машиностроительных изделий
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з. е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета



Тур В.И.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Сопротивление материалов

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

специализация
(программа / специализация)

Промышленное и гражданское строительство

строительного

15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Битюрин А. А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Карсункин В. В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е. С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3								3			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48								12			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24								6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								4			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16								2			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	88								159			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	16								20			
- проработка теоретического курса	16								20			
- курсовая работа (проект)	-											
- расчетно-графическая работа	16								30			
- реферат	-											
- эссе	-											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16								20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	16								40			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	8								29			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	36								9			
Итого, часов	180								180			
Трудоемкость, з.е.	5								5			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Сопротивление материалов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования сопротивления материалов внешней нагрузке, обоснования выбора параметров конструкции или ее элементов с учетом требуемой прочности, надежности и долговечности, освоения основных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость, представления взаимосвязи сопротивления материалов с другими техническими науками.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение вопросов прочности, жесткости и устойчивости конструкции или ее отдельных элементов в зависимости от практического назначения.
- определение и выявление основных факторов, влияющих на прочность, жесткость и устойчивость.
- применения существующих методик расчета конструкции в зависимости от внешней нагрузки.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Сопротивление материалов» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные			

ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Простейшие случаи сопротивления материалов. Статически определимые системы	12	8	8	44	72						3	2	1	80	86
2	Раздел 2. Сложное сопротивление. Статически неопределимые системы. Устойчивость.	12	8	8	44	72						3	2	1	79	85
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	16	16	132	180						6	4	2	168	180

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел. 1 1.1. Основные понятия дисциплины «Сопротивление материалов» Значение, задачи и предмет сопротивления материалов Понятие, роль и задачи сопротивления материалов. Связь сопротивления материалов с другими дисциплинами. Предмет и объект сопротивления материалов. Сопротивление материалов в бакалаврском образовании. Схематизация элементов конструкций и внешних нагрузок. Допущения о свойствах материала элементов конструкций. Внутренние силы и напряжения. Перемещения и деформации. Принцип суперпозиции. 1.2. Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня Метод определения внутренних усилий. Внутренние усилия при растяжении и сжатии. Внутренние усилия при кручении. Основные типы опорных связей и балок. Определение опорных реакций. Внутренние усилия при изгибе. Усилия в рамах и криволинейных стержнях. 1.3. Растяжение и сжатие Напряжения и деформации при растяжении и сжатии. Обобщенный закон Гука. Напряжения в сечениях, наклоненных к оси стержня при растяжении и сжатии. Определение перемещений в общем случае растяжения и сжатия. Статически неопределимые системы. Краткие сведения о строительных материалах несущих конструкций. Диаграммы сжатия различных материалов. Потенциальная энергия деформации и работа, затраченная на разрыв образца. 1.4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня Основные понятия. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей. Зависимость между моментами инерции при повороте осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе инерции. Вычисление моментов инерции тонкостенных сечений. Вычисление моментов инерции сложных фигур. 1.5. Сдвиг и кручение Чистый сдвиг. Кручение стержней с круглым поперечным сечением. Расчеты на прочность. Определение углов закручивания. Расчеты на жесткость. Статически неопределимые задачи при кручении. Кручение в упругопластической стадии. Потенциальная энергия деформации при кручении. 1.6. Изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня Основные гипотезы. Расчетная модель стержня. Вывод формулы для нормальных напряжений в поперечных сечениях. Плоский изгиб. Расчеты на прочность. Касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность составных стержней по усилиям сдвига. Потенциальная энергия деформации при изгибе. 1.7. Перемещения при изгибе Некоторые основные понятия. Дифференциальное уравнение для функции прогибов и его разновидности. Интегрирование дифференциального уравнения линии прогибов и определение произвольных постоянных. Использование локальных систем координат для различных участков интегрирования. Метод начальных параметров. Численное интегрирование уравнений для прогибов методом конечных разностей. Метод Максвелла - Мора.
Раздел. 2 2.1. Расчет статически неопределимых систем Статически неопределимые системы. Основная система метода сил. Канонические уравнения метода сил. Примеры расчета статически неопределимых систем. Расчет статически неопределимых систем по методу предельного равновесия. 2.2. Устойчивость сжатых стержней Основные понятия. Вывод формулы Эйлера для критической силы. Влияние способа закрепления концов стержня на значение критической силы. Пределы применимости формулы Эйлера. Практический расчет сжатых стержней. Расчет внецентренно сжатой гибкой стойки. Продольно-поперечный изгиб сжатых стержней. 2.3. Динамическое действие нагрузки

Понятие о динамическом нагружении. Движение тела с постоянным ускорением. Динамический коэффициент. Ударное действие нагрузки. Приближенный расчет распределенной массы стержней при ударе. Понятие о волновой теории удара.

2.4. Концентрация напряжений

Понятие о концентрации напряжений. Контактные напряжения.

2.5. Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях

Понятие об усталостном разрушении материала и его причины. Характеристики циклов напряжений. Кривые усталости. Предел выносливости. Диаграмма предельных амплитуд. Факторы влияющие на усталостную прочность материала. Коэффициент запаса при циклическом напряжении. Усталостная прочность при нестационарных нагружениях. Расчет на прочность при переменных напряжениях. Понятие о малоцикловой усталости.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные понятия дисциплины «Сопротивление материалов»
2	Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня
3	Растяжение и сжатие
4	Геометрические характеристики поперечных сечений стержня
5	Сдвиг и кручение
6	Изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня
7	Перемещения при изгибе
8	Расчет статически неопределимых систем
9	Устойчивость сжатых стержней
10	Динамическое действие нагрузок
11	Концентрация напряжений
12	Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Тарировка датчиков омического сопротивления
2	Определение напряжений при поперечном изгибе балки
3	Определение перемещений при поперечном изгибе балки
4	Косой изгиб
5	Определение напряжений при внецентренном растяжении
6	Продольный изгиб стального стержня в упругой области
7	Определение опорной реакции статически неопределимой однопролетной балки
8	Динамическое действие нагрузок

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение предусмотрено 2 расчетно-графические работы.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических и практических знаний, получение навыков расчетов, применяемых в инженерной деятельности. Выполнение расчетно-графической работы осуществляется в бумажном

варианте формата А4. Дата сдачи и защиты РГР назначается преподавателем. К концу семестра оформляется подшивка расчетно-графической работы.

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен
		ИД-2 УК-1	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен
		ИД-3 УК-1	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен
2	ОПК- 13	ИД-1 ОПК-13	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен
		ИД-2 ОПК-13	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Собеседования, защита лабораторных работ, решение практических задач, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Степин П. А. Сопротивление материалов (Электронный ресурс): учебник / Степин П. А. ; - Изд. 13-е, стер. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-8114-0649-4 http://e.lanbook.com/books/element.php?pll_id=3179

2. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 151001 "Технология машиностроения" / Хохлов В. А., Цукублина К. Н., Куприянов Н. А. и др.: - Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2011. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-98298-815-7 http://e.lanbook.com/book/10323#book_name

3. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов: учебник для втузов.: М.: МГТУ, 2003.- 591 с.

4. Сопротивление материалов: учебник для втузов. Дарков А. В. – М.: Альянс, 2014.- 624 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Ицкович. Г. М., Минин Л. С., Винокуров А. И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов.: М.: Высшая школа, 2016. – 592 с.
2. Расчетные задания по сопротивлению материалов: методические указания для студентов дневной формы обучения, направления 27030062 «Дизайн архитектурной среды» / сост. А. А. Битюрин. – Ульяновск, 2014. – 24 с.
3. Лекции по устойчивости стержневых систем: методические указания для магистров, обучающихся по направлению 27010068 «Строительство» по программе «Теория и проектирование зданий и сооружений» / сост. А. А. Битюрин. - Ульяновск, 2011. – 64 с.
4. Устойчивость стержневых систем в примерах и задачах: методические указания для магистров, обучающихся по направлению 27010068 «Строительство» по программе «Теория и проектирование зданий и сооружений» / сост. А. А. Битюрин. - Ульяновск, 2011. – 16 с.
5. Александров А. В., Потапов В. Д., Державин Б. П. Сопротивление материалов : Учеб. для вузов.: М.: Высшая школа, 2010. – 564 с.
6. Варданян Г. С., Атаров Н. М., Горшков А. А. Сопротивление материалов с основами строительной механики: Учеб. М.: ИНФРА – М, 2013. – 505 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
4. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)
<http://yandex.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная ПК	ОС: Microsoft Windows Kaspersky Endpoint Security 7-Zip, Adobe Reader, Open Office
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Универсальная испытательная машина; машина для испытания на растяжение; машина разрывная для статических испытаний металлов; машина для испытания образцов на кручение; маятниковый копер; установка для определения критических сил при продольном изгибе стержня (с шарнирно-опертыми концами); балка равного сопротивления изгибу типа; установка для определения момента защемления однопролетной статически неопределимой балки, установка для определения положения центра изгиба тонкостенных профилей, приборы для измерений статических деформаций, измеритель деформации тензометрический цифровой, разрывная машина, определение прогибов при косом изгибе. Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	ОС: Microsoft Windows Kaspersky Endpoint Security 7-Zip, Adobe Reader, Open Office

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол компьютерные, столы письменные, Стулья, Шкафы книжные, Компьютеры	Microsoft Windows; Антивирус Касперского; 7-Zip; Adobe Reader; Open Office; Google Chrome

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Сопротивление материалов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования механических явлений, обоснования выбора материала в соответствии с его прочностными характеристиками для реализации его в дальнейших практических целях.
Перечень разделов дисциплины	Основные понятия дисциплины «Сопротивление материалов» Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня Растяжение и сжатие Геометрические характеристики поперечных сечений стержня Сдвиг и кручение Изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня Перемещения при изгибе Расчет статически неопределимых систем Устойчивость сжатых стержней Динамическое действие нагрузки Концентрация напряжений Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Детали машин и основы конструирования

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Основы проектирования машин и бакалаврская графика

факультета

машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.



А.В.Олешкевич

(должность, ученое звание,
степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой,
доцент



Г.М.Горшков

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» 08 2021г.



О.И. Морозов

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021г.



Кокорин В.Н.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» 08 2021г.



Е.С. Синдюкова

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	4						3			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	64						14			
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24						6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24						6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16						2			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	80						157			
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20						40			
- проработка теоретического курса	20						40			
- курсовой проект	20						40			
- расчетно-графическая работа										
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20						37			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза										
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (зачет, Экзамен, КП)	36						9			
Итого, часов	180						180			
Трудоемкость, з.е.	5						5			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является изложение научной основы по теории, расчету и конструированию составных частей машин - деталей и узлов общемашиностроительного применения.

Задачами дисциплины являются:

- изучение конструкций, типажа, критериев работоспособности, правил и норм проектирования деталей и узлов машин;
- изучение основ теории совместной работы деталей машин и методов их расчета;
- развитие навыков конструирования и технического творчества

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Общие принципы проектирования	6	6	4	20	36						2	1	1	40	44
2	Раздел 2. Соединения деталей	6	6	4	20	36						1	2		40	43
3	Раздел 3. Передачи	6	6	4	20	36						2	1	1	40	44
4	Раздел 4. Валы, опоры, муфты и корпусные детали	6	6	4	20	36						1	2		37	40
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	24	16	116	180						6	6	2	168	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Общие принципы проектирования
1.1. Предмет и задачи курса. Основные понятия. Классификация механизмов, узлов и деталей.
1.2. Требования к деталям, критерии их работоспособности.
Раздел 2. Соединения деталей
2.1. Сварные соединения и расчеты их на прочность.
2.2. Резьбовые соединения. Типы резьб, классы прочности, расчет витков резьбы, крутящий момент на ключе. Основные схемы нагружения единичного винта.
2.3. Расчет групповых резьбовых соединений. Особенности расчета передачи винт - гайка.
2.4. Соединения системы вал-ступица. Шпоночные и шлицевые соединения, соединения с гарантированным натягом.
Раздел 3. Передачи
3.1. Классификация, основные характеристики передач. Конструкции и материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Критерии их работоспособности и расчета. Расчет прямозубых цилиндрических передач на прочность.

3.3. Особенности расчета косозубых цилиндрических передач. Расчет конических зубчатых передач.
3.4. Червячные передачи. Понятие о глобоидных передачах.
3.5. Ременные передачи. Работа ремня на шкивах. Напряжения в ремне. Расчет по тяговой способности.
3.6. Цепные передачи. Виды приводных цепей. Расчет цепных передач.
Раздел 4. Валы, опоры, муфты и корпусные детали
4.1. Валы и оси. Расчет валов на прочность, жесткость и колебания
4.2. Подшипники скольжения. Расчет подшипников при полужидкостном и жидкостном трении
4.3. Подшипники качения. Классификация и условия работы подшипников качения
4.4. Расчет подшипников качения на долговечность и статическую грузоподъемность
4.5. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет сварных соединений - 2 ч
2	Расчет резьбовых соединений - 2 ч
3	Расчет шпоночных и шлицевых соединений - 2 ч
4	Расчет соединений с гарантированным натягом - 2 ч
5	Кинематический расчет привода - 2 ч
6	Расчет зубчатых и червячных передач - 4 ч
7	Расчет ременных и цепных передач - 2 ч
8	Расчет валов - 2 ч
9	Расчет подшипников качения - 2 ч
10	Конструирование редукторов - 4 ч

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Ознакомление с типовыми деталями и узлами машин - 4 ч
2	Определение основных параметров редукторов - 4 ч
3	Исследование работы винтового механизма - 4 ч
4	Определение КПД передач - 4 ч

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 предусмотрена курсовая работа.

Задание охватывает все разделы курса. В тематику КР входит проектирование приводов различных машин и механизмов (ленточных и цепных конвейеров, манипуляторов, испытатель. стендов и др.).

Курсовая работа по разработке привода машины является первой самостоятельной конструкторской работой студента. Ее выполнение позволит студентам углубить и закрепить знания, полученные при изучении общенаучных и общетехнических дисциплин; приобрести навыки работы со справочной литературой; освоить принципы оформления конструкторской документации.

Варианты и методика выполнения курсовой работы изложены в методических указаниях Детали машин: указания и задания по дисциплине "Детали машин и основы конструирования": учебно- методическое пособие /сост.: А.В.Олешкевич, А.В.Демокритова. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 116 с.

Планируемый объем отчетного материала по курсовой работе включает сборочный чертеж редуктора на листе ватмана формата А1, рабочих чертежей двух деталей (вал, зубчатое колесо) формата А3 и пояснительную записку – 20-30 страниц формата А4.

В табл. 7 приведено содержание курсовой работы по этапам и примерные сроки их выполнения. Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы составляет 30 часов.

Общая оценка за курсовой проект проставляется с учетом работы студента в течение семестра, качества представленной работы и ее защиты.

Таблица 7

Содержание курсовой работы

№ этапа	Содержание работы	Срок выполнения. № недели от начала семестра	% выполнения
1.	Кинематический расчет привода	2	5
2.	Расчет передач	4	20
3.	Эскизная компоновка редуктора с предварительными расчетами (в одной проекции на миллиметровке формат А2)	5	40
4.	Эскизный проект редуктора с расчетами валов и подшипников	7	60
5.	Общий вид редуктора 1 лист (А1)	9	80
6.	Рабочие чертежи деталей: вал, зубчатое колесо (2 листа формата А3)	12	90
9.	Оформление расчетно-пояснительной записки	13-14	100
10.	Защита курсового проекта	15	

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
общефессиональные			
1.	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, КР, экзамен
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, КР, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, КР, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Тюняев А. В. Детали машин [Электронный ресурс]: / Тюняев А. В., Звездаков В. П., Вагнер В. А.; . - Изд. 2-е, испр. и доп. - Электрон. текст. дан.. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 736 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5109>
2. Андреев В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] / Андреев В. И., Павлова И. В.; . - Электрон. текст. дан.. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12953>
3. Основы проектирования машин: учебное пособие для вузов / Дьяков И. Ф., Недоводеев В. Я., Демокритов В. Н. и др.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 127 с.
4. Решетов Д.Н. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1989. – 496 с.
5. Иосилевич Г.Б. Детали машин: Учебник для студентов машиностроит. спец. вузов. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.
6. Иванов М.Н. Детали машин. – М.: Высшая школа, 1991. – 383 с.
7. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин.- М.: Высшая школа, 2003. – 496 с.
8. Леликов О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. М.: Машиностроение, 2004 – 440 с.
9. Детали машин: Атлас конструкций: В 2 ч. / Под общ. ред. Д.Н. Решетова. – М.: Машиностроение, 1992.- Ч.1; 352 с.
10. Конструирование узлов и деталей машин: справочно-учебно-методическое пособие
/ Курмаз Л. В., Курмаз О. Л.; . - Москва: Высшая школа, 2007. - 455 с.
- 11.. Чернилевский Д. В. Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов
-

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Детали машин: указания и задания по дисциплине "Детали машин и основы конструирования" : учебно- методическое пособие /сост.: А.В.Олешкевич, А.В.Демокритова. - Ульяновск: УлГТУ, 2019. - 116 с.
2. Основы конструирования машин: Сборник лабораторных работ /Сост. А.В. Олешкевич, Р.М. Садриев. – Ульяновск: УлПИ, 2008. – 68 с.
3. Расчет и выбор подшипников качения: Методические указания /Сост. В.И.Тарханов – Ульяновск: УлПИ, 1993. – 60 с.
4. Расчет и конструирование валов: Методические указания /Сост. В.И.Тарханов. – Ульяновск: УлГТУ, 1994. – 40 с.
5. Шпоночные и шлицевые соединения: Методические указания /Сост. В.И.Тарханов. – Ульяновск: УлГТУ, 1995. – 32 с.
6. Основы проектирования машин, ч. 1. Учебное пособие с грифом УМО / Демокритов В.Н. и др. – Ульяновск: УлГТУ, 2005 – 88 с.
7. Основы проектирования машин, ч. 2. Демокритов В.Н. и др. – Ульяновск: УлГТУ, 2007 – 226 с.
8. Сварные соединения: Методические указания и задания / Сост. В.И. Тарханов. – Ульяновск: УлПИ, 1991. –32 с.
9. Резьбовые соединения: учебное пособие / В.И. Тарханов, Р.М. Садриев. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 60 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека <https://e.lanbook.com/>
4. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. [Электронно-библиотечная система "Эльбрус" УлГТУ](#)

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
2	Учебные аудитории для проведения практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебная лаборатория «Детали машин и основы конструирования», оснащена лабораторными установками для выполнения предусмотренных рабочей программой лабораторных работ: 1. Типовые детали и узлы машин: резьбовые соединения, комплект подшипников качения, комплект зубчатых колес. 2. Комплект редукторов: цилиндрических, червячных, планетарных, коробок передач. 3. Прибор для исследования работы винтового механизма. 4. Приборы для определения КПД передач. 5. Плакаты по темам практических и лабораторных работ. 6. Шкаф с инструментами: штангенциркули, линейки, транспортиры, набор гаечных ключей, отверток, молоток. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: проектором и одним персональным компьютером на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel . Используемый один компьютер подключен к Интернет	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2
3	Учебные аудитории для текущего контроля и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского;

	промежуточной аттестации	Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Столы, стулья, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Детали машин и основы конструирования
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изложение научной основы по теории, расчету и конструированию составных частей машин - деталей и узлов общемашиностроительного применения.
Перечень разделов дисциплины	Общие принципы проектирования. Соединения деталей. Передачи. Валы, опоры, муфты и корпусные детали.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 з. е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации	КР, Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Теория механизмов и машин

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

профиль
(программа / специализация)

Основы проектирования машин и инженерная
графика

машиностроительного

15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

А.В.Олешкевич

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой,
доцент

(должность)



(подпись)

Г.М.Горшков

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

О.И. Морозов

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



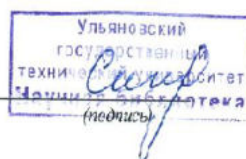
(подпись)

В.Н. Кокорин.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Е.С. Синдюкова

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3					4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	64					18			
в том числе:									
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24					8			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16					8			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16					2			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	52					117			
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10					20			
- проработка теоретического курса	10					20			
- курсовая работа (проект)	20					30			
- расчетно-графическая работа	-								
- реферат									
- эссе									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10					20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5					20			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5					27			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Экзамен, КР	36					9			
Итого, часов	144					144			
Трудоемкость, з.е.	4					4			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: обучение общим методам анализа и синтеза типовых механизмов и машин, исследование их кинематических и динамических характеристик, овладение общими навыками, знаниями и умениями, необходимыми для проектирования новых механизмов и машин.

Задачи дисциплины:

- формировать у студентов знания о видах, строении, свойствах основных видов механизмов, применяемых в машиностроении;
- выработать навыки структурного, кинематического и динамического анализа механизмов;
- формировать знания о синтезе основных видов механизмов по заданным условиям проектирования;

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации, основы метрологического обеспечения, формы и схемы сертификации продукции
		ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить принципы работы нормативно-технических и руководящих материалов в области технологичности; требования нормативно-технических и руководящих материалов по оформлению технологической и конструкторской документации для решения задач в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил при оформлении технологической и конструкторской документации
ОПК-13	Способен применять стандартные методы	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения

	расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-2 ОПК-13	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Структура и классификация механизмов и машин	6	4	4	13	27						2	2	0,5	28	32,5
2	Раздел 2. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов	6	4	4	13	27						2	2	0,5	28	32,5
3	Раздел 3. Динамический анализ и синтез рычажных механизмов	6	4	4	13	27						2	2	0,5	28	32,5
4	Раздел 4. Анализ и синтез кулачковых и зубчатых механизмов	6	4	4	13	27						2	2	0,5	33	37,5
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	16	16	88	144						8	8	2	126	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Структура и классификация механизмов и машин
1.1. Предмет и задачи курса. Основные понятия. Основные проблемы. Стадии проектирования
1.2. Структурный анализ и классификация механизмов
Раздел 2. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов
2.1. Рычажные механизмы. Задачи и способы кинематического анализа и синтеза. Построение планов скоростей и ускорений
2.2. Построение кинематических диаграмм. Аналитический способ кинематического исследования
Раздел 3. Динамический анализ и синтез рычажных механизмов
3.1. Задачи динамического анализа. Классификация реальных сил, действующих на механизм. Трение в поступательных кинематических парах
3.2. Трение во вращательных парах. Трение скольжения и качения в высших парах. Силы инерции
3.3. Режимы работы механизмов. Приведение сил и масс. Аналитическое определение закона движения механизма
3.4. Коэффициент неравномерности хода машин. Определение необходимого момента инерции маховика
3.3. Режимы работы механизмов. Приведение сил и масс. Аналитическое определение закона движения механизма
3.4. Коэффициент неравномерности хода машин. Определение необходимого момента инерции маховика
3.5. Силовой расчет первичного механизма. Особенности учета сил трения при силовом расчете. Рычаг Жуковского
Раздел 4. Анализ и синтез кулачковых и зубчатых механизмов
4.1. Анализ и синтез кулачковых механизмов
4.2. Фрикционные и зубчатые передачи и механизмы гашения
4.3. Эвольвента и ее свойства. Взаимодействие двух эвольвент. Основные параметры зубчатого колеса и зубчатого зацепления
4.5. Многозвенные зубчатые механизмы. Планетарные редукторы и дифференциалы
4.6. Определения момента инерции звеньев методом монофилярного подвеса
4.7. Аналитический способ синтеза кулачковых механизмов
4.8. Циклограммирование исполнительного механизма.
4.9. Проектирование кулачковых механизмов с плоским (тарельчатым) толкателем

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Структурный анализ механизмов - 2 ч
2	Положения механизмов и планы скоростей. Планы ускорений - 2 ч
3	Приведение сил и масс. Определение закона движения механизма и расчет маховика. Силовой расчет рычажного механизма - 2 ч
4	Синтез кулачкового механизма - 2 ч
5	Синтез положительной прямозубой цилиндрической передачи - 2 ч
6	Проектирование и исследование планетарного механизма - 2 ч
7	Основные параметры зубчатого колеса и зубчатого зацепления - 2 ч
8	Циклограммирование исполнительного механизма - 2 ч

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/ очно-заочной/ заочной форме
1.	Составление кинематических схем - 4 ч
2.	Кинематический анализ механизмов с построением диаграмм - 4 ч
3.	Определение передаточного отношения зубчатых планетарных механизмов - 4 ч
4.	Нарезание цилиндрических зубчатых колес методом обкатки - 4 ч

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является обучение общим методам анализа и синтеза типовых механизмов и машин, исследование их кинематических и динамических характеристик, овладение общими навыками, знаниями и умениями, необходимыми для проектирования новых механизмов и машин.

Варианты и методика выполнения курсовой работы изложены в методических указаниях Учебное пособие к выполнению курсовой работы по "Теории механизмов и машин"/ сост.: И.Ф. Дьяков, В.Я. Недоводеев, А. В. Олешкевич . - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 75 с.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 30-35 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

Законченная курсовая работа предъявляется руководителю не позже 14-й недели семестра. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения в курсовой работе недочетов (ошибок, небрежного оформления чертежей и текстового материала), курсовая работа возвращается на доработку.

Общая оценка за курсовую работу проставляется с учетом работы студента в течение семестра, качества представленной работы и ее защиты.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 30 часов.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 ОПК-5	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 ОПК-5	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен
2	ОПК- 13	ИД-1 ОПК-13	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 ОПК-13	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Практические, лабораторные занятия, курсовая работа, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Матвеев Ю. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие для втузов. М. : Альфа-М, 2011.- 216 с.

2. Тимофеев Г. А. Теория механизмов и машин: учебное пособие для втузов. Моск.гос.техн. им. Н.Э. Баумана . - 2-е изд, перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2011 351 с.
3. Смелягин А. И. Теория механизмов и машин: учебное пособие для втузов / А. И. Смелягин.- М. : ИНФРА- М, 2012.- 262 с.
4. Основы проектирование машин. Учебное пособие/Дьяков И. Ф., Недоводеев В. Я. и др. издание 2-е, Ульяновск, 2012, с.127.
 1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. – М.: Наука, 1988, - 640 с.
 2. Коренько А.С. и др. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. М.: Машиностроение, 1970.
 3. Курсовое проектирование по ТММ./ Уч. пособие для инж. техн. спец. вузов/Под ред. Г.Н. Девойно. – Минск: 1986.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 9.1. Учебно-методические пособие «Основы проектирования машин» часть 1 /В. Н. Демокритов, В. Я. Недоводеев, И. Ф. Дьяков, А. В. Олешкевич, А. В. Демокритова.- Ульяновск 2005. – 88 с.
- 9.2. Учебное пособие к выполнению курсовой работы по "Теории механизмов и машин"/ сост.: И.Ф. Дьяков, В.Я. Недоводеев, А. В. Олешкевич . - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 75 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

- 1.Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
4. Федеральный образовательный портал
5. Портал по экономике <http://economicus.ru>
6. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Ефанов А.М., Ковалевский В.П. Теория механизмов и машин: учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2004. - 267 с. <http://window.edu.ru/resource/055/74055>
2. Горбенко В.Т., Горбенко М.В. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование: Учебное пособие. 2007. <http://window.edu.ru/resource/803/73803>
3. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин: Учебное пособие / В.Н. Екшибаров, И.В. Левищев. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - 65 с. <http://window.edu.ru/resource/829/77829>
4. Теория машин и механизмов. Часть 1: учебное пособие / сост. С.Г. Петров, Ю.Н. Лазарев, В.Е. Головкин, Н.В. Кузнецова, Д.В. Калинин; СПбГТУРП. - СПб., 2010. - 70 с. <http://window.edu.ru/resource/132/76132>
5. Основы проектирования машин: учебное пособие / И.Ф. Дьяков, В.Я. Недоводеев, В.Н. Демокритов, А.В. Олешкевич. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 127 с. <http://window.edu.ru/resource/290/77290>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
2	Учебные аудитории для проведения практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебная лаборатория «Теории механизмов и машин», оснащена лабораторными установками для выполнения предусмотренных рабочей программой лабораторных работ: 1. Макеты различных механизмов с низшими парами 2. Кулачковые механизмы 3. Планетарные редукторы и коробки передач. 4. Разновидности зубчатых колес (цилиндрические, конические, червячные, 5. Прибор для нарезания зубчатых колес методом обкатки 6. Прибор для уравнивания вращающихся масс, расположенных в разных плоскостях 7. Прибор для определения момента инерции звеньев методом физического маятника 8. Прибор для определения моментов инерции звеньев методом монофилярного (одноточного) подвеса. 9. Механизм циклограммирования исполнительного механизма. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: проектором и одним персональным компьютером на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel .	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2

		Используемые один компьютер подключен к Интернет	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория механизмов и машин
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обучение общим методам анализа и синтеза типовых механизмов и машин, исследование их кинематических и динамических характеристик, овладение общими навыками, знаниями и умениями, необходимыми для проектирования новых механизмов и машин.
Перечень разделов дисциплины	Структура и классификация механизмов и машин Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов Динамический анализ и синтез рычажных механизмов Анализ и синтез кулачковых и зубчатых механизмов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з. е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации	КР, Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета



Тур В.И.

« 31 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Гидравлика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
специализация
(программа / специализация)

Теплогазоснабжение и вентиляция
Строительного
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.



Пазушкина О.В.

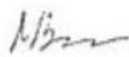
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой



Замалеев М.М.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

« 31 » августа 2021 г.



О.И. Морозов

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

« 31 » августа 2021 г.



В.Н. Кокорин

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 31 » августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	5								7			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								10			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24								4			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	59								94			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10								30			
- проработка теоретического курса	20								40			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	19								10			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	10								14			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет с оц.	9								4			
Итого, часов	108								72			
Трудоемкость, з.е.	3								2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Гидравлик» является дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения газообразных и капельных жидкостей, на базе которых строится ряд специальных дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных физических свойства жидкостей и газов, законов гидравлики, используемых в дисциплинах профильной направленности, положений статики, кинематики и динамики жидкости и газа, составляющих основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений;
- понимание основ расчета и конструирования гидравлических устройств и систем, постановки и проведения экспериментов при исследовании гидравлических зависимостей;
- знание методов расчета и конструирования гидравлических устройств и систем, постановки и проведения экспериментов при исследовании гидравлических зависимостей;
- владение навыками определения давления жидкости и силы гидростатического давления на твердые поверхности, выполнения гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов, анализировать результаты эксперимента.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Гидравлика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1	ИД-1 ОПК-1 Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов, основные законы химии, физики и гидродинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы

			теплотехники и термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теоретической механики, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов
		ИД-2 ОПК-1	ИД-2 ОПК-1 Умеет использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях, определять характер физических процессов (явлений), характерных для объекта профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ИД-3 ОПК-1	ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования процессов в профессиональной деятельности, имеет навыки в обработке расчетных экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, имеет навыки по использованию методов теоретического и экспериментального исследования
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Гидравлика» относится к обязательной части блока Б1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов	2		3	3	8	1			10	11
2	Раздел 2. Основы гидростатики: равно-весие жидкости и газа	2		3	8	13	1		0,5	10	11,5
3	Раздел 3. Основы кинематики жидкости	2		3	8	13	1		0,5	10	11,5
4	Раздел 4. Общие законы и уравнения гидродинамики	2		3	8	13	1		0,5	10	11,5
5	Раздел 5. Режимы движения жидкости	2		3	8	13	1		0,5	10	11,5
6	Раздел 6. Определение потерь напора	2		3	8	13	1		0,5	10	11,5
7	Раздел 7. Гидравлические расчеты тру-бопроводов	2		3	8	13			0,5	10	10,5
8	Раздел 8. Истечение жидкости через от-верстия и насадки	1		2	8	11			0,5	10	10,5
9	Раздел 9. Гидро- и пневмопривод	1		1	8	10			0,5	14	14,5
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	16		24	68	108	6		4	98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов.
Раздел 2. Основы гидростатики: равновесие жидкости и газа. 2.1. Силы, действующие на жидкость. Гидростатическое давление и его свойства. 2.2. Дифференциальные уравнения покоя (равновесия) жидкости (уравнения Л. Эйлера). 2.3. Основное уравнение гидростатики. 2.4. Закон Паскаля. Абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давления, пьезометрический напор. 2.5. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Центр давления. 2.6. Графический метод определения гидростатического давления на плоские и криволинейные поверхности.
Раздел 3. Основы кинематики жидкости. 3.1. Виды движения жидкости. Элементарная струйка. 3.2. Основные характеристики потока. 3.3. Уравнение неразрывности потока.
Раздел 4. Общие законы и уравнения гидродинамики. 4.1. Уравнение движения (уравнение Д. Бернулли) для элементарной струйки невязкой жидкости и для потока вязкой жидкости. 4.2. Геометрический и энергетический смысл уравнения Д. Бернулли и его практическое применение. 4.3. Понятие о гидравлическом уклоне.
Раздел 5. Режимы движения жидкости. 5.1. Режимы движения жидкости: ламинарный и турбулентный. 5.2. Число Рейнольдса и его критическое значение. 5.3. Распределение скоростей при ламинарном и турбулентном движении.
Раздел 6. Определение потерь напора. 6.1. Виды гидравлических сопротивлений. 6.2. Общие зависимости для определения потерь напора при движении жидкости в трубах. 6.3. Общее выражение для определения потерь напора на трение при равномерном движении жидкости в трубах. 6.4. Ламинарное равномерное движение жидкости в трубах. 6.5. Турбулентное равномерное движение жидкости. 6.7. Потери напора на местные сопротивления. 6.8. Влияние срока службы трубопровода на гидравлические сопротивления.
Раздел 7. Гидравлические расчеты трубопроводов. 7.1. Классификация трубопроводов. Основные расчетные формулы и уравнения. 7.2. Расчет простых и сложных трубопроводов. 7.3. Расходная характеристика для труб. 7.4. Последовательное и параллельное соединение труб. 7.5. Гидравлический удар в трубах, формула Жуковского. Различные виды гидравлического удара.
Раздел 8. Истечение жидкости через отверстия и насадки. 8.1. Истечение жидкости через малые отверстия в тонкой и толстой стенке при постоянном напоре. 8.2. Виды сжатия струи. Виды насадков. 8.3. Коэффициенты расхода, скорости, сжатия струи. 8.4. Истечение при переменном уровне (неустановившееся движение). 8.5. Истечение через цилиндрические и конические насадки.
Раздел 9. Гидро- и пневмопривод 9.1. Устройство и общие сведения о гидроприводе 9.2. Конструкция и принцип работы пневмопривода

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Изучение относительного покоя жидкости.
2	Построение эпюр давления на плоские стенки
3,4	Изучение режимов движения жидкости.
5,6	Экспериментальное исследование уравнения Бернулли (построение пьезометрических и напорных линий).
7,8	Гидравлические сопротивления. Определение коэффициента сопротивления трению по длине трубопровода.
9,10	Экспериментальное исследование потерь напора на местные сопротивления.
11,12	Определение коэффициента расхода для водомера Вентури и цилиндрического и конического насадков.

.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, РГР учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 ук-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-2 ук-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-3 ук-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет

2.	ОПК-13	ИД-1 опк-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-2 опк-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет
		ИД-3 опк-1	Лабораторные работы, проверка решения практических задач, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Анкилов, А.В. Высшая Гидравлика и гидропневмопривод [Текст]: учебное пособие [для бакалавров всех специальностей, изучающих дисциплину "Гидравлика и гидропневмопривод" : в 2 ч.] / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - 2-е изд.. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1. - 250 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-0898-6

2. Анкилов, А.В. Высшая Гидравлика и гидропневмопривод [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2 ч. / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; УлГТУ. - 4-е изд.. Электрон. дан. (файл pdf; 2,7 Мб). – Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2378>

3. Анкилов, А.В. Высшая Гидравлика и гидропневмопривод [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2 ч. / Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А.; УлГТУ. - 4-е изд.. Электрон. дан. (файл pdf; 2,8 Мб). – Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 2.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2379>

4. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие для вузов / Кузнецов Л.А.; . - 9-е изд., стер.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2007. - 239 с. - ISBN 978-5-8114-0574-9 Гриф: МО и науки РФ

5. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Поспелова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 1. - 288с. - ISBN 5-94052-034-0

6. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Поспелова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 2. - 432с.: ил. - ISBN 5-94052-035-9

7. Сборник задач по математике : учебное пособие для втузов : в 4 частях / под ред. А.В. Ефимова, А.С. Поспелова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 3. - 576с.: ил. - ISBN 5-94052-036-7

8. Пискунов, Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления: учебное пособие для втузов / Пискунов Н.С.; . - Изд. стер.. - Москва: Интеграл-Пресс, 2004. - Т. 1. - 415 с.: ил. - ISBN 5-89602-012-0 Гриф: МО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Аналитическая геометрия: методические указания к типовому расчету [Текст]/ сост.: Анкилов А.В., Распутыко Т.Б., Сокушева М.Р. - Ульяновск: УлГТУ, 2001. - 20 с

2. Линейная алгебра и ее приложения: Методические указания к типовому расчету[Текст] / Сост. А.В. Анкилов, Н.В.Савинов, М.Е. Чумакин.-Ульяновск: УлГТУ, 2001.-48с. - Электрон. текст. дан. - Ульяновск: УлГТУ. - Доступен в Интернете.

http://venec.ulstu.ru/lib/2002/1/Ankilov_Savinov_Chumakin.pdf

3. Дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных [Текст]: учебное пособие [для бакалавров и специалистов всех направлений и

специальностей, изучающих разделы "Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных", "Кратные интегралы"] / Вельмисов П.А., Маценко П.К., Покладова Ю.В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - 2-е изд., доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 83 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1462-8

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/181.pdf>

4. Вельмисов, П.А. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вельмисов П.А., Покладова Ю.В., Распутыко Т.Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 93 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1184-9

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/70.pdf>

5. Мироненко, Е.С. Высшая Гидравлика и гидропневмопривод: метод. указ. и контр. задания для студ. - заочников инж. спец. высших учеб. Заведений [Текст] / Мироненко Е.С. - 2-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2002. - 110 с. - ISBN 5-06-004350-9

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

9. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики:

<https://umath.ru/>

2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>

3. Алгоритмы, методы, исходники. Информатика и Гидравлика и гидропневмопривод. Уроки: <http://algolist.manual.ru>

4. <http://eqworld.ipmnet.ru> – решение различных типов уравнений, в том числе, дифференциальных

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации № 604/6 и др.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Доска, мел, тряпка	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория № 302/2).	Учебная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, компьютеры с выходом в интернет, МФУ	Microsoft Windows; Adobe Reader; MS Office; Windjview.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Гидравлика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения газообразных и капельных жидкостей, на базе которых строится ряд специальных дисциплин
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов Раздел 2. Основы гидростатики: равновесие жидкости и газа Раздел 3. Основы кинематики жидкости Раздел 4. Общие законы и уравнения гидродинамики Раздел 5. Режимы движения жидкости Раздел 6. Определение потерь напора Раздел 7. Гидравлические расчеты трубопроводов Раздел 8. Истечение жидкости через отверстия и насадки Раздел 9. Гидро- и пневмопривод
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Материаловедение

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным планом
по направлению подготовки
(специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в цифровом
производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



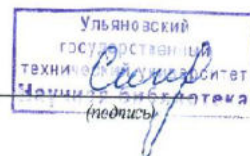
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	4	5	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	64	24	8	10
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24	8	4	4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16	4	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24			6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	35	21	96	53
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	7	7	20	10
- проработка теоретического курса	8	7	20	10
- курсовая работа (проект)	—			
- расчетно-графическая работа	—			
- реферат	—			
- эссе	—			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10	7	20	10
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		20	10
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5		16	13
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет,	9	27	4	9

Зачет с оценкой, КП, КР) – Экзамен				
Итого, часов	108	72	108	72
Трудоёмкость, з.е.	3	2	3	2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Материаловедение» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 – Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Материаловедение» является получение, формирование и углубление знаний в области физических процессов, происходящих в материалах деталей, конструкций как под действием внешней деформирующей нагрузки, так и в процессе их эксплуатации.

Задачами дисциплины являются:

- понятие сущности макро– и микростроения материалов;
- знание основ теории и практики фазовых превращений в материале;
- умение применять полученные знания при решении конкретных задач.

Материаловедение относится к числу основополагающих дисциплин для машиностроительных специальностей. Это связано с тем, что получение, разработка новых материалов, способы их обработки являются основой современного производства и во многом определяют уровень своего развития научно-технический и экономический потенциал страны. Проектирование рациональных, конкурентоспособных изделий, организация их производства невозможны без достаточного уровня знаний в области материаловедения.

Материаловедение является основой для изучения многих специальных дисциплин.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Материаловедение» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			

ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13.	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Материаловедение» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основы материаловедения	6	6	8	10	30						2	1	1	25	29
2	Раздел 2. Металлы и сплавы	8	8	4	16	32						2	1	1	25	29
3	Раздел 3. Цветные металлы и сплавы	6	6	4	10	26						2	1	2	25	30
4	Раздел 4. Неметаллические материалы	6	6	4	10	26						1	1	1	25	28
5	Раздел 5. Теория и технология термической обработки	6	6	4	10	26						1		1	24	26
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									13	13

	Итого часов	32	32	24	92	180						8	4	6	162	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы материаловедения
Тема 1.1. Материаловедение. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения. Тема 1.2. Металлы и неметаллы. Особенности атомно-кристаллического строения. Тема 1.3. Сущность процессов кристаллизации металлов и сплавов. Тема 1.4. Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Тема 1.5. Условия получения мелкозернистой структуры. Тема 1.6. Особенности строения металлического слитка. Тема 1.7. Физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Тема 1.8. Механические свойства и способы определения их количественных характеристик: твёрдость, вязкость, усталостная прочность. Тема 1.9. Метод по Бринеллю (ГОСТ 9012). Тема 1.10. Метод Роквелла (ГОСТ 9013). Тема 1.11. Метод Виккерса. Тема 1.12. Влияние температуры. Тема 1.13. Способы оценки вязкости. Тема 1.14. Влияние температуры на ударную вязкость. Тема 1.15. Технологические и эксплуатационные свойства.
Раздел 2. Металлы и сплавы.
Тема 2.1. Полиморфизм. Тема 2.2. Металлические сплавы. Тема 2.3. Сплавы железа с углеродом. 2.3.1. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Тема 2.4. Стали. 2.4.1. Легированные стали. 2.4.1.1. Назначение легирующих элементов. 2.4.1.2. Распределение легирующих элементов в стали. 2.4.2. Конструкционные стали. 2.4.3. Стали со специальными свойствами. 2.4.4. Инструментальные стали и сплавы. Тема 2.5. Чугуны.
Раздел 3. Цветные металлы и сплавы.
Тема 3.1. Медные сплавы. Тема 3.2. Алюминиевые сплавы. Тема 3.3. Сплавы других цветных металлов.
Раздел 4. Неметаллические материалы.
Тема 4.1. Пластмассы. Тема 4.2. Резина. Тема 4.3. Стекло. Тема 4.4. Композиционные материалы. 4.4.1. Классификация композиционных материалов.
Раздел 5. Теория и технология термической обработки.

Тема 5.1. Основы термической обработки.
Тема 5.2. Технология термической обработки.
5.2.1. Отжиг первого рода.
5.2.2. Отжиг второго рода.
5.2.3. Закалка.
5.2.4. Отпуск.
Тема 5.3. Химико–термическая обработка.
5.3.1. Цементация.
5.3.2. Азотирование.
5.3.3. Нитроцементация.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Анализ условий работы детали и требования, предъявляемые к материалу. Химический состав некоторых сталей. Характеристика сталей.
2	Выбор и обоснование режимов термической обработки
3	Определение механических свойств и уменьшение внутренних напряжений при закалке.
4	Освоение диаграммы железо–углерод.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Определение механических свойств конструкционных сталей. Определение твёрдости по методу Бринелля.
2	Определение механических свойств конструкционных сталей. Определение твёрдости по методу Роквелла.
3	Определение механических свойств конструкционных сталей. Определение твёрдости по методу Виккерса.
4	Основы термической обработки.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Сапунов, Сергей Васильевич. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" (профиль "Производственный менеджмент") и по магистерской программе "Управление качеством и конкурентоспособностью" / Сапунов С. В.; . - Изд. 2-е, испр. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-8114-1793-3, Гриф: УМО, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171

1. Болобов, Виктор Иванович. Безопасность применения титана в автоклавных процессах цветной металлургии с применением газообразного кислорода [Электронный ресурс]: монография / Болобов В. И.; . - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-8114-1977-7, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67471

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Мищенко О. В. Материаловедение : лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлениям и специальностям машиностроительного факультета / О. В. Мищенко. — Ульяновск : УлГТУ, 2016. — 64 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем Материаловедение:

https://narfu.ru/iet/divisions/ktkmim/literature/materialovedenie_kurs_lectsiy_.pdf

2. Большая российская энциклопедия: <https://bigenc.ru/chemistry/text/2193033>

3. Видеохостинг YOUTUBE. Материаловедение:

https://www.youtube.com/watch?v=tCCsxMjzGLg&list=PLcpO8OpIK7pfDM05keJX0s8pU0_8r595o

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран	Не требуется

		<u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Учебная аудитория № 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи.	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Материаловедение
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-13, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение, формирование и углубление знаний в области физических процессов, происходящих в материалах деталей, конструкций как под действием внешней деформирующей нагрузки, так и в процессе их эксплуатации.
Перечень разделов дисциплины	Основы материаловедения. Металлы и сплавы. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Теория и технология термической обработки.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Технология конструкционных материалов

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Материаловедение и обработка металлов давлением»
факультета	Машиностроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	15.03.01 – Машиностроение
профиль (программа / специализация)	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель		<u>Морозов О.И.</u>
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

		<u>Кокорин В.Н.</u>
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)
профессор		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

	Морозов О.И.
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

	<u>Кокорин В.Н.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

	<u>Синдюкова Е.С.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	1	2	1	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	88	64	14	12
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	24	6	8
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	24		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24	16	8	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	56	8	162	87
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	15	2	42	27
- проработка теоретического курса	20	2	40	20
- курсовая работа (проект)				
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа				
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20	2	40	20
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	11	2	40	20

Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36	36	4	9
Итого, часов	180	108	180	108
Трудоёмкость, з.е.	5	3	5	3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Целью освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.

Задачами дисциплины являются:

- изучение свойств машиностроительных материалов и основы технологических процессов термической обработки;
- изучение физической сущности основных технологических методов получения заготовок литьём, обработкой давлением, резанием, сваркой и другими методами;
- изучение методов подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;
- изучение механических основ технологических методов формообразования деталей;
- изучение исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- изучение принципиальных схем оборудования, инструментов, приспособлений и технологической оснастки;
- изучение основных методов упрочнения и защиты от коррозии деталей нанесением покрытия;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Технология конструкционных материалов» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13.	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Технология конструкционных материалов» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Теоретические основы технологии машиностроения. Конструкционные материалы	8	8	6	8	30	2	1	2	35	40
2	Раздел 2. Структура и продукция металлургического и литейного производства	8	8	6	8	30	2	1	1	35	39
3	Раздел 3. Технологические процессы обработки пластическим деформированием	8	8	6	8	30	2	1	1	32	36
4	Раздел 4. Сварка, пайка, склеивание материалов	8	8	6	8	30	2	1	1	35	39

5	Раздел 5. Технологические процессы обработки резанием	8	8	6	8	30	2		1	35	38
6	Раздел 6. Производство деталей из неметаллических материалов и металлических порошков	8	8	6	8	30	2		1	35	38
7	Раздел 7. Технологические процессы сборки	8	8	6	8	30	2		1	35	38
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72				13	13
	Итого часов	56	56	42	92	288	14	4	8	262	288

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теоретические основы технологии машиностроения. Конструкционные материалы
1.1. Понятие о производственном и технологическом процессах 1.2. Служебное назначение машины. Качество машины. Точность деталей. Точность обработки 1.3. Рабочая документация технологического процесса 1.4. Конструкционные материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Понятие о внутреннем строении металлов и сплавов 1.5. Основные свойства металлов и сплавов 1.6. Стали. Чугуны. Цветные металлы и сплавы 1.7. Неметаллические материалы. Композиционные материалы. Полимеры. Области применения различных материалов 1.8. Основы термической обработки
Раздел 2. Структура и продукция металлургического и литейного производства
2.1. Металлургия металлов. Производство чугуна. Производство стали 2.2. Особенности производства цветных металлов 2.3. Технологические процессы литья
Раздел 3. Технологические процессы обработки пластическим деформированием

3.1. Основы теории обработки металлов давлением (ОМД). Сущность и основные способы обработки металлов давлением
3.2. Нагрев металла и нагревательные устройства
3.3. Технологические операции обработки металлов давлением
3.4. Техничко-экономические показатели и критерии выбора рациональных способов обработки металлов давлением
Раздел 4. Сварка, пайка, склеивание материалов
4.1. Сварка давлением
4.2. Сварка плавлением
4.3. Сварные соединения и швы, сварочные материалы
4.4. Пайка материалов
4.5. Восстановление и упрочнение деталей наплавкой
4.6. Клеевые соединения
Раздел 5. Технологические процессы обработки резанием
5.1. Режим резания, геометрия срезаемого слоя, шероховатость поверхности
5.2. Классификация металлорежущих станков
5.3. Обработка на металлорежущих станках
5.4. Особенности обработки заготовок электрофизическими и электрохимическими методами
5.5. Методы отделочной обработки поверхностей
Раздел 6. Производство деталей из неметаллических материалов и металлических порошков
6.1. Способы изготовления композиционных материалов
6.2. Производство деталей из жидких полимеров. Сварка и склеивание пластмасс
6.3. Производство изделий из резины
6.4. Производство деталей из металлических порошков
6.5. Получение материалов на основе полимерных веществ
Раздел 7. Технологические процессы сборки
7.1. Особенности технологического процесса сборки

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Изучение технологического оборудования и технологических процессов изготовления деталей
2	Изучение конструкции токарно-винторезного станка и работ, выполняемых на нём
3	Разработка технологического процесса изготовления детали на универсальных металлорежущих станках
4	Изучение процесса литья

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме

1	Технология получения отливок и разработка технологического процесса литья в песчано-глинистые формы (опóки)
2	Технология получения отливок и разработка технологического процесса литья в металлические формы (кóкили)
3	Изучение устройства и принципа работы кривошипного пресса
4	Изучение особенностей вырубки листовых заготовок

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Материаловедение и Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Богодухов С. И., Проскурин А. Д., Сулейманов Р. М. и др.; под общ. ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 559 с.: табл. - ISBN 978-5-94178-220-8, Гриф: УМО АМ

1. Никитенко, Валентина Михайловна. Технология конструкционных материалов [Текст]: текст лекций для студентов машиностроительных специальностей / Никитенко В. М., Курганова Ю. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение

высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 213 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0285-4

2. Никитенко, Валентина Михайловна. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Никитенко В. М., Фасхутдинов Р. Р.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 212 с.: ил. - ISBN 5-89146-976-6

3. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / Богодухов С. И., Схиртладзе А. Г., Сулейманов Р. М. и др.; . - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 623 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-270-3, Гриф: УМО АМ

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Никитенко, В. М. Механические свойства. Пластическая деформация и рекристаллизация: методические указания / В. М. Никитенко. – Ульяновск :УлГТУ, 2011. – 12 с.

2. Никитенко, В. М. Технология конструкционных материалов : учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 36 с.

3. Никитенко, В. М. Технологические способы литья : методические указания /В. М. Никитенко. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 32 с.

4. Литейное производство и технология обработки металлов давлением. Методические указания к лабораторным работам / Сост. Р.Р. Фасхутдинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 48 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебная аудитория № 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи.	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технология конструкционных материалов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-13, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.
Перечень разделов дисциплины	Теоретические основы технологии машиностроения. Конструкционные материалы. Структура и продукция металлургического и литейного производства. Технологические процессы обработки пластическим деформированием. Сварка, пайка, склеивание материалов. Технологические процессы обработки резанием. Производство деталей из неметаллических материалов и металлических порошков. Технологические процессы сборки.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	8 з.е., 288 часов
Форма промежуточной аттестации	экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета



Дубов А.Л.

« 31 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Электротехника и электроника

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
специализация
(программа / специализация)

Электроснабжение
Энергетического
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, с.н.с., доцент

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Курганов С.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Кузнецов А.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

« 31 » августа 2021 г.



(подпись)

О.И. Морозов

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

« 31 » августа 2021 г.



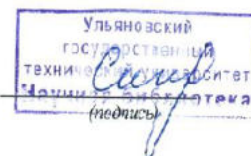
(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 31 » августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	4								6			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56								16			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24								6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8								4			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24								6			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	43								88			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	13								38			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10								20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10								20			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	10								10			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет	9								4			
Итого, часов	108								108			
Трудоемкость, з.е.	3								3			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» является

- формирование у студентов теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин, приобретение умений: использовать законы электромагнитных явлений и учитывать характеристики электротехнических устройств в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение основных законов, которым подчиняются электрические и магнитные явления, используемые в электрических машинах (генераторах, двигателях), в электромеханических измерительных и преобразовательных приборах, в электрических цепях и сетях;
- изучение принципов действия и основных характеристик электрических машин, электромеханических и электронных измерительных и преобразовательных приборов;
- изучение режимов и приобретение навыков расчета типовых электрических цепей постоянного тока, однофазных и трехфазных цепей синусоидального тока;
- изучение основных принципов выполнения измерений в электрических цепях;
- изучение основных причин возникновения опасностей для человека при использовании электричества, электрических машин и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электротехника и электроника» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1.	ИД-1 ОПК-1 Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов, основные законы химии, физики и гидродинамики для решения задач профессиональной деятельности,

			основные законы теплотехники и термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теоретической механики, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов
		ИД-2 ОПК-1	ИД-2 ОПК-1 Умеет использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях, определять характер физических процессов (явлений), характерных для объекта профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ИД-3 ОПК-1	ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования процессов в профессиональной деятельности, имеет навыки в обработке расчетных экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, имеет навыки по использованию методов теоретического и экспериментального исследования
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	ИД-1 ОПК-1 Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Электротехника, и электроника» относится к базовой (основной) части блока 1 «Дисциплины (модули)».

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№		Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Электрические цепи	8	4	8	15	35						2	1	2	40	45
2	Электроника	8	2	8	15	35						2	2	2	20	26
3	Электропривод. Трансформаторы. Электрические машины.	8	4	8	13	33						2	1	2	28	33
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
5	Итого часов	24	8	24	52	108						6	4	6	92	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
1. Электрические цепи 1.1. Основные понятия электрического и магнитного поля. Мгновенные и интегральные характеристики электрического режима. Идеальные элементы электрических цепей. Закон Ома. 1.2. Законы Кирхгофа. Расчет установившихся режимов электрических цепей. Цепи постоянного тока. 1.3. Электрические цепи при синусоидальных источниках. 1.4. Трехфазные электрические цепи.
2. Электроника. 2.1. Элементная база аналоговой и цифровой электроники. Выпрямители. 2.2. Электронные усилители. Функциональные узлы на операционных усилителях. Генераторы электрических сигналов.
3. Электропривод. Трансформаторы. Электрические машины 3.1. Магнитные цепи и их характеристики. Трансформаторы однофазные и трехфазные. Машины постоянного и переменного тока. 3.2. Основы электропривода. Режимы электроприводов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Электрические цепи при постоянных источниках.
2	Электрические цепи при синусоидальных источниках.
3	Трехфазные электрические цепи.
4	Выпрямители.
5	Трансформаторы.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Последовательное соединение RLC элементов
2	Трехфазная цепь. Соединение звездой.
3	Выпрямители.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение не предусмотрен.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет
		ИД-2 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет
		ИД-3 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет
2	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет.
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения задач на практических занятиях, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93764>
2. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3553>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Голобородько Е.И. Методические указания и контрольные задания к расчетно-графическим работам по теме «Цепи постоянного и синусоидального тока», УлГТУ, 2005. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2005/>
2. Голобородько Е.И. Электроника: Методические указания и контрольные задания для студентов неэлектротехнических специальностей, УлГТУ, 2005. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2005/>
3. Голобородько Е.И. Переходные процессы в простых электрических цепях: Методические указания и контрольные задания к расчетно-графическим работам для студентов неэлектротехнических специальностей, УлГТУ, 2006. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2006/>
4. Голобородько Е.И. Метод. указания к расчетно-графическим работам по теме «Цепи постоянного и синусоидального тока» курса «Электротехника, электроника и электропривод» Программно-информационный продукт от 23.10.2002 г. свид. № 338; <http://ofap.ulstu.ru/Toe/CepiRGR.doc>
5. Голобородько Е.И. Методические указания к расчетно-графическим работам «Электроника» ofap.ulstu.ru/Elektrosnab/EltronRGR.doc. Свидетельство. № 580 от 19.05.2003
6. Голобородько Е.И. Электрические машины: методические указания и контрольные задания к расчетно-графическим работам студентов по дисциплинам Общая электротехника и Электротехника, УлГТУ, 2007. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/>
7. Голобородько Е.И. Графики в студенческих работах. Методические указания студентам к оформлению графиков в расчетно-графических работах, индивидуальных заданиях заочников и в отчетах к лабораторным работам по дисциплинам цикла ТОЭ и ОЭ. УлГТУ. Ульяновск 2006. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2006/>
8. Анализ установившихся режимов линейных электрических цепей: методические указания к расчетно-графической работе по теоретическим основам электротехники/ сост. С.А. Курганов, Е.Р. Бодряков. — Ульяновск : УлГТУ, 2015. — 48с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/32.pdf>
9. Курганов С.А., Филаретов В.В., Шеин Д.В. Схемно-символьный и матрично-численный анализ установившихся режимов линейных электрических цепей. Методические указания. — Ульяновск : УлГТУ, 2003. — 36 с.
10. Установившиеся режимы в линейных электрических цепях : метод. указания к к лабораторным работам / сост. С.А. Курганов, Е. Н. Меньшов. — Ульяновск : УлГТУ, 2013. — 32 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/140.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Справочная система Гарант

2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Система символьного анализа, диагностики и синтеза электрических цепей SCADS. <http://www.levul.org/sm/symbolic.htm> ; <http://astrometric.sai.msu.ru/~symbol/>; <http://www.berezuev.hotbox.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Эльбрус» УлГТУ http://lib.ulstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=695&Itemid=78
4. Online-сервис программы CirSym на сайте <http://intersyn.net/cirsym.html>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Система символьного анализа, диагностики и синтеза электрических цепей SCADS. <http://www.levul.org/sm/symbolic.htm> ; <http://astrometric.sai.msu.ru/~symbol/>; <http://www.berezuev.hotbox.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Эльбрус» УлГТУ http://lib.ulstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=695&Itemid=78
4. Online-сервис программы CirSym на сайте <http://intersyn.net/cirsym.html>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуется

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория № 009 главного учебного корпуса. Учебная мебель: столы, стулья. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер с выходом в интернет.)	Проприетарные лицензии Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского. Свободные и открытые лицензии. 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Adobe Reader
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя	Проприетарные лицензии Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского. Свободные и открытые лицензии. 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Adobe Reader

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электротехника, электроника и электропривод
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов знаний, умений и практических навыков по теоретическому и экспериментальному исследованию электрических и электронных цепей, определению характеристик типовых электротехнических устройств.
Перечень разделов дисциплины	Электрические цепи Электроника Электропривод. Трансформаторы. Электрические машины.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Метрология, стандартизация и сертификация

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Инновационные технологии в машиностроении
Машиностроительного
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Правиков Ю.М.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол заседания от « 31 » августа 2021 г. № 8.



Заведующий кафедрой
(должность)

(подпись)

Табаков В.П.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» августа 2021 г.



(подпись)

О.И. Морозов.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» августа 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» августа 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	5						7			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48						18			
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16						6			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16						6			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16						6			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	24						81			
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	4						20			
- проработка теоретического курса										
- курсовая работа (проект)	10						31			
- расчетно-графическая работа										
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10						10			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5						10			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5						10			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – КР, Экзамен	36						9			
Итого, часов - 252	108						108			
Трудоемкость, з.е. - 7	3						3			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков в области метрологии и взаимозаменяемости, основ стандартизации и стандартизации точности геометрических параметров изделий, а также сертификации в автомобилестроении, позволяющих решать проблемы качества, как на этапах проектирования и изготовления наземных транспортно-технологических средств, так и на этапах эксплуатации и утилизации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных положений метрологии и приобретение практических навыков применения теории, методов и средств измерения для реализации принципов единства измерений;

- изучение основ стандартизации и использовать методы стандартизации при выполнении бакалаврских работ;

- изучение основных положений Единой системы допусков и посадок и приобретение практических навыков использования этих положений для нормирования точности гладких соединений узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и их деталей;

- изучение вопросов стандартизации и нормирования точности геометрических параметров деталей наземных транспортно-технологических средств: отклонений, расположения(ориентации, месторасположения), формы и шероховатости поверхностей;

- изучение вопросов стандартизации и нормирования точности сложных соединений (конических, шпоночных, шлицевых, резьбовых) и их деталей, а также зубчатых передач и колёс;

- изучение методов и средств измерения и контроля геометрических параметров деталей наземных транспортно-технологических средств, приобретение практических навыков их использования для оценки качества деталей.

- изучение сущности, содержания и форм подтверждения соответствия, приобретение навыков их использования на практике.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации, основы метрологического обеспечения, формы и схемы сертификации продукции
		ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить принципы работы нормативно-технических и руководящих материалов в области технологичности; требования нормативно-технических и руководящих материалов по оформлению технологической и конструкторской документации для решения задач в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил при оформлении технологической и конструкторской документации
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить	ИД-1 ОПК-11	Знает методологию контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, систему анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении

	анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД-2 ОПК-11	Умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-11	Имеет навыки проведения анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработки мероприятия по их предупреждению
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Основы метрологии	4	4	4	6	18						1	1	1	20	23
2	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	4	4	4	6	18						2	2	2	20	26
3	Стандартизация в машиностроении	4	4	4	6	18						2	2	2	20	26
4	Подтверждение соответствия объектов технического регулирования	4	4	4	6	18						1	1	1	21	24
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	16	16	16	60	108						6	6	6	90	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы метрологии
1.1. История развития, предмет и основные понятия метрологии
1.2. Основные положения обеспечения единства измерений; структура и функции метрологических служб РФ; обеспечение единства измерений в зарубежных странах; государственный метрологический контроль и надзор
1.3. Измерение геометрических параметров изделий
1.4. Методы и средства измерения геометрических параметров изделий, выбор универсальных средств измерений геометрических параметров изделий
Раздел 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости
2.1. Понятия о взаимозаменяемости и точности линейных размеров
2.2. Основные положения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Общие допуски линейных размеров
2.3. Расчет и выбор посадок для гладких соединений деталей
2.4. Нормирование точности подшипниковых узлов и их деталей
2.5. Отклонения и допуски формы поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах

2.6. Отклонения и допуски ориентации, месторасположения поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах 2.7. Суммарные допуски формы, ориентации и месторасположения поверхностей: классификация, сущность, указание на чертежах 2.8. Зависимые и независимые допуски формы, расположения и координирующих размеров. Требования максимума, минимума материала и взаимодействия 2.9. Нормирование отклонений формы и расположения поверхностей 2.10. Шероховатость поверхностей: параметры, указание на чертежах 2.11. Допуски угловых размеров и углов конусов. Общие допуски угловых размеров. Конические соединения 2.12. Нормирование точности шпоночных соединений: классификация шпоночных соединений, посадки в соединениях с призматическими и сегментными шпонками, требования к точности деталей шпоночных соединений 2.13. Нормирование точности шлицевых соединений: классификация, способы центрирования, посадки; обозначение на чертежах прямобоочных и эвольвентных шлицевых соединений 2.14. Нормирование точности резьбовых соединений и их деталей. 2.15. Нормирование точности цилиндрических зубчатых колес и передач: степени точности норм кинематической точности, плавности работы, контакта зубьев в передаче, виды сопряжений и допусков бокового зазора в передаче, выбор степеней точности, обозначение точности зубчатых колес и передач
Раздел 3. Стандартизация в машиностроении 3.1. История стандартизации в машиностроении. Основы технического регулирования 3.2. Система стандартизации в РФ. Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации Тема 3.3. Документы в области стандартизации. Технические регламенты. Методы стандартизации: упорядочение объектов, унификация, агрегатирование; комплексная и опережающая стандартизации. Показатели уровня унификации и стандартизации Тема 3.4. Государственные и межотраслевые системы стандартов на общетехнические нормы, термины и определения Тема 3.5. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
Раздел 4. Подтверждение соответствия объектов технического регулирования 4.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия: термины и определения; основные цели и принципы подтверждения соответствия; формы подтверждения соответствия 4.2. Порядок проведения сертификации продукции: сертификация СМК, производств, персонала, работ и услуг 4.3. Национальные системы сертификации. Региональная и международная сертификация 4.4. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Система аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выбор посадок методом аналогов и подоби
2	Расчёт и выбор посадок подшипников качения
3	Назначение требований к точности размеров, ориентации, месторасположения, формы и шероховатости поверхностей детали
4	Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений и их деталей

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Измерение линейных размеров детали на вертикальном оптиметре ИКВ
2	Измерение размеров концевых мер длины на вертикальном длинномере ИЗВ-1
3	Измерение линейных размеров шкал на горизонтальном компараторе ИЗА-2
4	Измерение диаметра отверстия с помощью индикаторного нутромера
5	Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволочек
6	Измерение резьбового калибра пробки с помощью инструментального микроскопа
7	Измерение угловых размеров с помощью угломеров с нониусом
8	Измерение отклонения угла наружного конуса
9	Измерение угла внутреннего конуса с помощью шариков
10	Измерение линейных и угловых размеров деталей с помощью часового проектора
11	Измерение линейных размеров кулачка при помощи оптической делительной головки
12	Измерение размеров и отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей с помощью индикаторной и рычажной скоб
13	Измерение отклонений формы и расположения плоских поверхностей деталей
14	Измерение параметров точности корпусной детали
15	Измерение радиального и торцового биения деталей типа тел вращения
16	Измерение шероховатости поверхности с помощью профилографа-профилометра
17	Измерение шероховатости поверхности с помощью двойного микроскопа
18	Измерение отклонений формы и расположения цилиндрических поверхностей деталей типа втулок с помощью кругломера
19	Измерение параметров точности зубчатых колёс

Примечание: по указанию преподавателя студенты выполняют 6 – 8 лабораторных работ по разным темам дисциплины.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовая работа предусмотрена учебным планом 15.03.01 Машиностроение.

Цель курсового проектирования по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» как одного из этапов обучения в вузе – научить студентов правильно применять теоретические знания, полученные в процессе учебы, для решения практических задач, связанных с обеспечением взаимозаменяемости в автомобилестроении, что необходимо для дальнейшей успешной профессиональной деятельности конструктора, а также для выполнения разделов курсовых и выпускных работ и проектов, посвященных нормированию и расчету точности изделий, сборочных единиц и деталей. В соответствии с этой целью при выполнении курсовой работы решают следующие задачи:

- расширение, углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов;
- привитие практических навыков и умений решения задач, связанных с обеспечением точности изделий и их составных частей;
- привитие навыков работы со стандартами в области автомобилестроения, справочной литературой и чертежами узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств;
- развитие и закрепление навыков ведения самостоятельной бакалаврской работы.

Вопросы, рассматриваемые в курсовой работе, являются типовыми для автомобилестроения, навыки и умения их решения помогут студентам при выполнении конструкторских разработок в курсовых работах и проектах по дисциплинам «Детали машин и основы проектирования», «Энергетические установки автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Конструирование и расчет автомобилей и тракторов», «Технология производства автомобилей и тракторов», а также в выпускных работах при: выборе характера соединений и назначении посадок методами аналогов и подобия; расчете посадок с зазором и натягом в ответственных соединениях деталей, где назначение посадок методами аналогов и подобия недопустимо; расчете и выборе посадок подшипников качения и сложных соединений; нормировании точности геометрических параметров деталей автомобилей и тракторов, являющемся одним из ответственных этапов выполнения чертежей изделий автомобилестроения.

При выполнении курсовой работы студенты выполняют задания, тематика которых включает следующие вопросы:

- расчет и выбор посадок гладких соединений;
- выбор посадок методами аналогов и подобия;
- расчет и выбор посадок с зазором в гидродинамическом подшипнике скольжения;
- расчет и выбор посадок подшипников качения;
- нормирование точности размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- нормирование точности сложных соединений;
- выбор посадок и нормирование точности деталей шпоночных соединений;
- выбор посадок и нормирование точности деталей шлицевых соединений.

Решение задач аналогичной тематики осуществляется на практических занятиях (см. табл. 5).

Варианты заданий на курсовую работу и методика их выполнения приведены в учебном пособии – Муслина, Г. Р. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие / Г. Р. Муслина, Ю. М. Правиков : под общ. ред. Л. В. Худобина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ульяновск.: УлГТУ, 2013. – 256 с.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части. Объем пояснительной записки – 18–22 стр. машинописного текста, объем графической части – 5–6 листов формата А3.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-5	ИД-1 опк-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-2 опк-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-3 опк-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
	ОПК-11	ИД-1 опк-11	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-2 опк-11	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-3 опк-11	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, тест, экзамен, курсовая работа

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104884>. — Загл. с экрана.
2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107061>. — Загл. с экрана.
3. Грошев, А.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69958>. — Загл. с экрана.
4. Артемов, И.Л. Метрология, стандартизация и сертификация I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Артёмов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 234 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110322>. — Загл. с экрана.
5. Гураков, А.В. Метрология, стандартизация и сертификация II [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гураков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110321>. — Загл. с экрана.
6. Метрология, стандартизация и сертификация. Базовый курс: учебник для вузов. — 3-е изд. Стандарт третьего поколения / под ред. С.В. Симоновича. — СПб.: Питер, 2013. — 640 с.
7. Метрология, стандартизация и сертификация. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.
8. Метрология, стандартизация и сертификация. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 1999. — 639 с.
9. Основы современных компьютерных технологий: учебник / Под ред. проф. Л.Д. Хомоненко. — СПб.: КОРОНА принт, 2005. — 672 с.
10. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие для высш. и сред. учеб. заведений/ Под ред. А.Д. Хомоненко. — 2-е изд. — СПб.: КОРОНА принт, 2002. — 446 с.
11. Епанешников, А.М. Программирование в среде *Turbo Pascal 7.0*: учебное пособие / А.М. Епанешников. — М.: Диалог – МИФИ, 2001.
12. Фаронов, В.В. *Turbo Pascal 7.0*. Начальный курс: учебное пособие для вузов / В.В. Фаронов. — М.: Кнорус, 2005. — 575 с.
13. Турчак, Л.И. Основы численных методов: учебное пособие, - 2-е изд., перераб. и доп. / Л.И. Турчак, П.В. Плотников. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 304 с.
14. Мудров, А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран, Паскаль: учеб. пособие / А.Е. Мудров. — М.: Наука, 1991. — 270 с.
15. Фигурнов, В.Э. *IBM* для пользователя: краткий курс / В.Э. Фигурнов. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 479 с.
16. Симонович, С.В. Вы купили компьютер: Полное руководство для начинающих в вопросах и ответах / С.В. Симонович. — М.: АСТ-ПРЕСС; Информком-ПРЕСС, 2005. — 543с.
17. Складов, Д.В. Искусство защиты и взлома информации / Д.В. Складов. — СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2004. — 276 с.
18. Мельников, В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах / В.В. Мельников. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 367 с.

19. Коцюбинский, А.О. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт: Практик. пособие / А.О. Коцюбинский. – М.: Триумф, 2001. – 320 с.
20. Новиков, Д.Ю. Компьютеры, сети, Интернет: Энциклопедия / Д.Ю. Новиков, А.С. Черепанов, В.И. Чуркин. – СПб.: Питер, 2003. – 831 с.
21. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995, № 24-ФЗ.
22. Закон Российской Федерации «О государственной тайне» от 21.07.1993, № 5485-1 с изменениями и дополнениями от 06.10.1997.
23. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 1. – 100 с.
24. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 2. – 132 с.
25. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
26. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
27. Крупенников, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/v9/Krupennikov.pdf>
2. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Krupennikov.pdf>
3. Крупенников, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/38.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».
<https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики: <https://umath.ru/>
2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>
3. Учители.ру (Метрология, стандартизация и сертификация, язык *Pascal*): <http://uchites.ru/informatika/pascal>
4. Всё для изучения языка программирования *Pascal*: <http://pascalstudy.narod.ru>
5. Видеоуроки учителю (преподавателю) информатики: <https://videouroki.net/blog/informtika/>
6. Алгоритмы, методы, исходники. Метрология, стандартизация и сертификация и математика. Уроки: <http://algolist.manual.ru>
7. Видеохостинг *YOUTUBE*. Метрология, стандартизация и сертификация для начинающих. Первый образовательный канал. 82 видеоурока от преподавателя Гурина Д.П.: <https://www.youtube.com/watch?v=OGWuAH1EywA&list=PLXpDftCpBTVOWnjGbATd5BY4Iviu6tjW9>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 313, № 316	Аудитория № 313. Учебная мебель: парты для	Не требуется

	1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 316.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для проведения лабораторных занятий	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221:</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221:</u> <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для проведения групповых и	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221:</u> <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer;</i>

	индивидуальных консультаций	сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221</u> : Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для текущего контроля и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 115</u> . Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221</u> : Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115</u> : <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221</u> : <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

	библиотечными базами данных	компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	
6	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115 и № 221 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i>; принтер; концентратор (<i>HUB</i>) <u>Аудитория № 221:</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска маркерная передвижная. Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i>; МФУ(принтер, сканер, копир); концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i> <u>Аудитория № 221:</u> <i>Microsoft Windows 7 Home с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Метрология, стандартизация и сертификация
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5, ОПК-11, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков в области метрологии и взаимозаменяемости, основ стандартизации и стандартизации точности геометрических параметров изделий, а также сертификации в автомобилестроении, позволяющих решать проблемы качества, как на этапах проектирования и изготовления наземных транспортно-технологических средств, так и на этапах эксплуатации и утилизации.
Перечень разделов дисциплины	Основы метрологии Стандартизация основных норм взаимозаменяемости Стандартизация в машиностроении Подтверждение соответствия объектов технического регулирования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, курсовая работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета



Дубов А.Л.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Безопасность жизнедеятельности

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Промышленная экология и техносферная
безопасность

Энергетического факультета

15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Кудрин А.Н.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол заседания от « 31 » августа 2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Фалова О.Е.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	6						8			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	40						12			
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16						4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8						4			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16						4			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	59						92			
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	25						40			
- проработка теоретического курса										
- курсовая работа (проект)										
- расчетно-графическая работа										
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа										
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	25						40			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	9						12			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) зачет	9						4			
Итого, часов	108						108			
Трудоемкость, з.е.	3						3			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности (экологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами дисциплины являются:

- **приобретение** понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- **овладение** приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными для снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества;
- **формирование:**
 - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
 - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
 - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
 - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))

		дисциплине (модулю))	
универсальные			
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8	ИД-1 УК-8. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8	ИД-2 УК-8. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8	ИД-3 УК-8. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
общепрофессиональные			
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД ОПК-7	ИД-1 ОПК-7. Знает основы обеспечения экологической безопасности машиностроительных производств; разновидности современных наукоемких ресурсосберегающих и экологизированных технологий (технологических способов); основы организации бережливого производства и основы менеджмента и маркетинга в машиностроении
		ИД ОПК-7	ИД-2 ОПК-7. Умеет оценить и выбрать технологические решения, обеспечивающие экологическую безопасность на производстве и рациональное использование производственных ресурсов для повышения экономической эффективности машиностроительного производства
		ИД ОПК-7	ИД-3 ОПК-7 Имеет практический опыт расчета показателей обеспечения экологической безопасности и ресурсосбережения
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать	ИД ОПК-10	ИД-1 ОПК-10. Знает основы безопасности жизнедеятельности; разновидности средств

	производственную и экологическую безопасность на рабочих местах		индивидуальной защиты на рабочем месте для разных категорий работников; основные подходы к обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах; требования по обеспечению культуры машиностроительного производства; требования по пожарной безопасности и охране труда на производстве
		ИД ОПК-10	ИД-2 ОПК-10. Умеет оценить условия обеспечения безопасности на рабочем месте
		ИД ОПК-10	ИД-3 ОПК-10. Имеет практический опыт по решению задач обеспечения производственной и экологической безопасности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	2	1	2	7	12						1		1	12	14

2	Человек и техносфера	2	1	2	10	15						1			12	13
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	1	2	7	12						1		1	12	14
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	1	2	7	12						1			12	13
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	1	2	7	12							1	1	12	14
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2	1	2	7	12							1		12	13
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2	1	2	7	12							1	1	12	14
8	Управление безопасностью жизнедеятельности.	2	1	2	7	12							1		8	9
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	8	16	68	108						4	4	4	96	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения Характерные системы «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Вред, ущерб, риск - виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации - понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности
Раздел 2. Человек и техносфера Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов
Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов - основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.
Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения.

Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней
Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности
Раздел 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиограмма. Бакалаврская психология. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющие на надежность действий операторов. Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.
Раздел 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий и природных катастроф. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способов защиты; защитные сооружения, их классификация. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях
Раздел 8. Управление безопасностью жизнедеятельности Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды. Страхование рисков: экологическое страхование, страхование опасных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и системы менеджмента

6.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Основные вопросы, выносимые на лабораторные занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Санитарно-гигиеническая оценка воздействия вибрации на работающих
2	Измерение фоновых значений ионизирующих излучений на территории и в помещениях
3	Исследование параметров естественного освещения
4	Определение запыленности воздуха в помещении
5	Исследование эффективности звукоизоляции и звукопоглощения
6	Расследование несчастных случаев
7	Исследование параметров искусственного освещения
8	Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты, рефераты, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-8	ИД-1 УК-8	практические занятия, тест, зачет
		ИД-2 УК-8	практические занятия, тест, зачет
		ИД-3 УК-8	практические занятия, тест, зачет
2	ОПК-7	ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет
3	ОПК-10	ИД ОПК-10	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-10	практические занятия, тест, зачет

		ИД ОПК-10	практические занятия, тест, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / Белов С. В. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - (Бакалавр). - 682 с.
2. Раздорожный А. А. Охрана труда и производственная безопасность: пособие / Раздорожный А. А. - Москва: Экзамен, 2007. - 511 с.
3. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2010. - 671 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Измерение фоновых значений ионизирующих излучений на территории и в помещениях УлГТУ и расчет защиты из различных материалов: Лабораторная работа № 4: методические указания для студентов всех специальностей/ Сост. В.А.Цветков. 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 39 с
2. Исследование производственного освещения: методические указания к лабораторной работе / Сост. А.Н.Кудрин. - Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 20 с.
3. Изучение электрозащитных средств: Методические указания к лабораторной работе № 19 по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / Составитель С. Т. Гончар. – 3-е изд. – Ульяновск : УлГТУ, 2004. – 95 с.
4. Масленников М. М. Разработка инструкций по охране труда: методические рекомендации/ М.М. Масленников, С.Т. Гончар.- 3-е изд., доп. - Ульяновск: УИПКПРО, 2009.- 80 с.
5. Специальная оценка условий труда: Практикум / сост. А. Н. Кудрин.– Ульяновск УлГТУ, 2016.– 48 с.
6. Егель А.Э., Шарипова М.Н. Экономическая оценка травматизма на предприятии: Методические указания. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005, - 9 с.
7. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве: Методические указания к лабораторной работе по правовым основам охраны труда / Сост. С. Т. Гончар, В. А. Цветков. 3-е изд., испр. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2004.- 76 с.
8. Первая помощь пострадавшим от электрического тока: методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности»/ сост. С. Т. Гончар, Е. В. Борисова. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 37 с.
9. Определение запыленности воздуха: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД»/ сост. О.Е. Фалова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 28 с.
10. Защита от производственного шума: методические указания к лабораторной работе/ сост. А.Н.Кудрин - Ульяновск: УлГТУ, 2001 .- 36 с.
11. Санитарно-гигиеническая оценка воздействия вибрации на работающих: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД»/ сост. В.А.Цветков. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 42 с.
12. Исследование защитного заземления : методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности»/ сост. С. Т. Гончар. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 24 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».
<https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики:
<https://umath.ru/>
2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>
3. Учитесь.ру (Безопасность жизнедеятельности, язык *Pascal*):
<http://uchites.ru/informatika/pascal>
4. Всё для изучения языка программирования *Pascal*: <http://pascalstudy.narod.ru>
5. Видеоуроки учителю (преподавателю) информатики:
<https://videouroki.net/blog/informtika/>
6. Алгоритмы, методы, исходники. Безопасность жизнедеятельности и математика. Уроки: <http://algolist.manual.ru>
7. Видеохостинг YOUTUBE. Безопасность жизнедеятельности для начинающих. Первый образовательный канал. 82 видеоурока от преподавателя Гурина Д.П.:
<https://www.youtube.com/watch?v=OGWuAH1EywA&list=PLXpDftCpBTVOWnjGbATd5BY4Iviu6tjW9>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Специализированная лаборатория № 102,103 (корп. 5) для проведения лабораторных занятий по БЖД	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, набор специализированных стендов для проведения практических и лабораторных работ по БЖД; робот-тренажер Т-12 «Максим-3-01»; дозиметр РКСБ, люксметр Ю11; психрометр; барометр.
3	Помещения для самостоятельной работы (№ 009 корп. 6)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютер с выходом в Интернет
4	Помещение №804 (корп. 6) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья для преподавателей

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8, ОПК-7, ОПК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета
Перечень разделов дисциплины	Введение в безопасность. Основные понятия и определения Человек и техносфера Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Психофизиологические и эргономические основы безопасности Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Управление безопасностью жизнедеятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы термодинамики

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



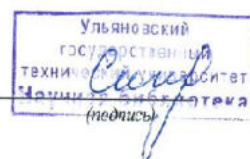
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		12
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		56
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		16
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		10

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	6		10
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является:

- ознакомление студентов с теплотехническими основами процессов в нагревательном и термическом оборудовании кузнечно-штамповочного производства;
- изучение измерительной техники, используемой для контроля технологических режимов в нагревательных установках;
- формирование представлений об энергетической эффективности технологических операций связанных с термообработкой, нагревом и охлаждением заготовок и поковок;

В задачи курса входят:

- изучение основных законов технической термодинамики и теплопередачи;
- освоение методов проведения теплотехнических расчетов для определения технологических режимов в нагревательном оборудовании;
- формирование у студентов знаний, необходимых инженеру для решения задач энергосбережения.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы термодинамики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания,	ИД-1 ОПК-1	Знает математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и

	методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов, основные законы химии, физики и гидродинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теплотехники и термодинамики для решения задач профессиональной деятельности, основные законы теоретической механики, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов
		ИД-2 ОПК-1	Умеет использовать физико-математический аппарат для разработки математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях, определять характер физических процессов (явлений), характерных для объекта профессиональной деятельности на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ИД-3 ОПК-1	Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования процессов в профессиональной деятельности, имеет навыки в обработке расчетных экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами, имеет навыки по использованию методов теоретического и экспериментального исследования
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы термодинамики» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	П	З	С	Д	П	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Техническая термодинамика.	8	4	4	15	31						2	2	2	18	24
2	Раздел 2. Теплопередача.	8	4	4	16	32						2	2	2	18	24
	Итоговая аттестация				9	9									4	4
	Итого часов	16	8	8	40	72						4	4	4	60	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Техническая термодинамика. Лекция №1. Введение. Термодинамические параметры рабочего тела.

- 1.1. Введение. Рабочее тело и его термодинамические параметры. Термодинамическая диаграмма.
- 1.2. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.
- 1.3. . Теплота. Внутренняя энергия рабочего тела. Работа расширения.

Лекция №2. Измерение температур и давлений.

- 1.4. Принцип работы термоэлектрического преобразователя. Схемы приборов измерения температур.
- 1.5. Устройство и принцип работы приборов для измерения давления.

Лекция №3. Первый закон термодинамики.

- 1.6. Первый закон термодинамики. Уравнения первого закона термодинамики.
- 1.7. Энтальпия. Теплоемкость. Энтропия. Термодинамические процессы в идеальных газах.

Лекция №4. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели

- 1.8. Второй закон термодинамики. Термический к. п. д.
- 1.9. Тепловые двигатели и холодильные установки.

Лекция №5. Компрессоры и вентиляторы

- 1.10. Устройство компрессора. Работа привода компрессора при изотермическом и адиабатном сжатии.
- 1.11. Производительность и мощность на привод компрессора, вентилятора и насоса.

Лекция №6. Расчет процесса сгорания топлива.

- 1.12. Основные виды топлива. Состав газового топлива.
- 1.13. Условия сжигания топлива. Расчет теплоты сгорания.
- 1.14. Определение объема воздуха для горения природного газа и объема продуктов сгорания. Коэффициент избытка воздуха.

Раздел 2. Теплопередача.

Лекция №7 и 8. Введение. Стационарная теплопроводность.

- 2.1. Теплопроводность. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности.
- 2.2. Теплопроводность через однослойные и многослойные плоские стенки.
- 2.3. Теплопроводность через однослойные и многослойные цилиндрические стенки.
- 2.4. Расчет теплоизоляции

Лекция №9 Нестационарная теплопроводность.

2.5. Нестационарная теплопроводность. Критериальные числа.

2.6. Расчет процессов нагрева плоской пластины и цилиндра.

Лекция №10. Конвективный теплообмен

2.7. Конвективный теплообмен. Теория подобия. Уравнения подобия. Коэффициент теплоотдачи.

2.8. Теплоотдача при течении жидкости и газа в трубах.

2.9. Теплообмен при естественной конвекции.

Лекция №11. Теплообмен излучением.

2.10. Основные законы теплообмена излучением.

2.11. Расчет теплопередачи излучением между телами.

2.12. Сложный теплообмен.

Лекция №12. Теплообменные аппараты

2.13. Рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты.

2.14. Тепловой и гидравлический расчет теплообменного аппарата.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Термодинамические процессы в идеальных газах.
2	Расчет мощности на привод компрессора. Расчет процессов сжигания природного газа.
3	Теплопроводность через однослойные и многослойные плоские стенки. Конвективный теплообмен.
4	Расчет теплообменного аппарата. Теплообмен излучением

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Изучение приборов для измерения температуры
2	Определение изобарной теплоемкости воздуха

3	Определение коэффициента теплопроводности
4	Исследование теплообмена в условиях свободной конвекции.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 – Машиностроение предусмотрено на расчетно-графическая работа (контрольная у заочников).

Целью расчетно-графической работы (контрольной у заочников) является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков технологических расчёта связанных со сжатыми газами, теплообменом и сжиганием топлива.

Тематика расчетно-графической работы (контрольной у заочников) определяется реальными технологическими процессами, которые реализуются на кузнечно-штамповочных производствах предприятий Ульяновской области. Задание содержит требования по решению конкретных задач, а также название и параметры теплотехнического устройства на которое разрабатывается чертеж и описание.

Общий объем расчетно-графической работы (контрольной у заочников) должен составлять примерно 10-12 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Основная часть.
4. Список использованных источников.

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР
		ИД-2 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР

		ИД-3 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР
	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР
		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Круглов, Г.А. Теплотехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3900>.
2. Новиков, Иван Иванович. Термодинамика: учебное пособие / Новиков И. И.; . - 2-е изд., испр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2009. - 589 с.: ил. - ISBN 978-5-8114-0987-7.
3. Пазушкин, Павел Борисович. Техническая термодинамика: учебно-методический комплекс / Пазушкин П. Б., Ротова М. А.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т, Ин-т дистанционного образования. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 179 с.: ил. - ISBN 5-89146-955-3
4. Луканин В. Н., Шатров М. Г., Камфер Г. М. и др.; под ред. В. Н. Луканина. Теплотехника: учебник для вузов - 5-е изд., стер.. - Москва: Высшая школа, 2006. - 671 с.: ил. - ISBN 5-06-003958-7
Гриф: МО РФ
5. Жуховицкий, Давид Львович. Сборник задач по технической термодинамике: учебное пособие / Жуховицкий Д. Л.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - 2-е изд.. - Ульяновск: Ул-ГТУ, 2004. - 98 с.: ил. - ISBN 5-89146-606-6
6. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: справочник / под ред. А. В. Клименко, В. М. Зорина ; Моск. экон. ин-т. - Москва: Изд-во МЭИ, 2004. - (Теплоэнергетика и теплотехника; кн. 4). - 630 с. - ISBN 5-7046-0514-1
7. Телегин, Александр Семенович. Теплотехника и нагревательные устройства: учебное пособие для техникумов / Телегин А. С., Авдеева В. Г.; . - Москва: Машиностроение, 1985

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А. Г. Основы термодинамики: учебное пособие для выполнения практических занятий и расчетно-графической работы / А.Г. Попов. — Ульяновск: УлГТУ, 2016. — 38 с.
2. Попов А. Г. Основы термодинамики: учебное пособие для выполнения лабораторных работ / А.Г. Попов. — Ульяновск: УлГТУ, 2015. — 40 с.
3. Жуховицкий, Давид Львович. Сборник задач по технической термодинамике: учебное пособие / Жуховицкий Д. Л.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - 2-е изд.. - Ульяновск: Ул-ГТУ, 2004. - 98 с.: ил. - ISBN 5-89146-606-64.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-	Не требуется

	проведения занятий лекционного типа	маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Учебная аудитория № 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи.	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технология конструкционных материалов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-13
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с теплотехническими основами процессов в нагревательном и термическом оборудовании кузнечно-штамповочного производства; изучение измерительной техники, используемой для контроля технологических режимов в нагревательных установках; формирование представлений об энергетической эффективности технологических операций связанных с термообработкой, нагревом и охлаждением заготовок и поковок;
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Техническая термодинамика. Лекция №1. Введение. Термодинамические параметры рабочего тела. 1.1. Введение. Рабочее тело и его термодинамические параметры. Термодинамическая диаграмма. 1.2. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. 1.3. . Теплота. Внутренняя энергия рабочего тела. Работа расширения. Лекция №2. Измерение температур и давлений. 1.4. Принцип работы термоэлектрического преобразователя. Схемы приборов измерения температур. 1.5. Устройство и принцип работы приборов для измерения давления. Лекция №3. Первый закон термодинамики. 1.6. Первый закон термодинамики. Уравнения первого закона термодинамики.

	1.7. Энтальпия. Теплоемкость. Энтропия. Термодинамические процессы в идеальных газах. Лекция №4. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели 1.8. Второй закон термодинамики. Термический к. п. д. 1.9. Тепловые двигатели и холодильные установки. Лекция №5. Компрессоры и вентиляторы 1.10. Устройство компрессора. Работа привода компрессора при изотермическом и адиабатном сжатии. 1.11. Производительность и мощность на привод компрессора, вентилятора и насоса. Лекция №6. Расчет процесса сгорания топлива. 1.12. Основные виды топлива. Состав газового топлива. 1.13. Условия сжигания топлива. Расчет теплоты сгорания. 1.14. Определение объема воздуха для горения природного газа и объема продуктов сгорания. Коэффициент избытка воздуха. Раздел 2. Теплопередача. Лекция №7 и 8. Введение. Стационарная теплопроводность. 2.1. Теплопроводность. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. 2.2. Теплопроводность через однослойные и многослойные плоские стенки. 2.3. Теплопроводность через однослойные и многослойные цилиндрические стенки. 2.4. Расчет теплоизоляции Лекция №9 Нестационарная теплопроводность. 2.5. Нестационарная теплопроводность. Критериальные числа. 2.6. Расчет процессов нагрева плоской пластины и цилиндра.

	Лекция №10. Конвективный теплообмен 2.7. Конвективный теплообмен. Теория подобия. Уравнения подобия. Коэффициент теплоотдачи. 2.8. Теплоотдача при течении жидкости и газа в трубах. 2.9. Теплообмен при естественной конвекции. Лекция №11. Теплообмен излучением. 2.10. Основные законы теплообмена излучением. 2.11. Расчет теплопередачи излучением между телами. 2.12. Сложный теплообмен. Лекция №12. Теплообменные аппараты 2.13. Рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты. 2.14. Тепловой и гидравлический расчет теплообменного аппарата.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы технологии машиностроения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Инновационные технологии в машиностроении»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.



Крупенников О.Г.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Табаков В.П.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



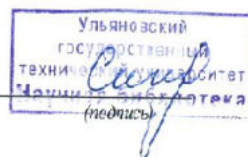
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	6		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		16
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	88		155
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	18		50
- проработка теоретического курса	20		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		50

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	20		25
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36		9
Итого, часов	180		180
Трудоёмкость, з.е.	5		5

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Основы технологии машиностроения» является формирование у обучающихся знаний теоретических основ, метода и принципов разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающего достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность ее изготовления, приобретение обучающимися комплекса специальных знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов на основе современных научно-технических достижений отечественного и мирового машиностроения, расширение общего и технического мировоззрения будущих специалистов-технологов.

Полученные компетенции позволят творчески применять свои умения для решения следующих практических задач: разработки технологических процессов сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин с обеспечением при реализации указанных технологических процессов требуемой точности машин и деталей, а также качества поверхностного слоя деталей, необходимой производительности, минимального расхода материальных и человеческих ресурсов, а, следовательно, и минимальной стоимости изготовления изделий в машиностроении, минимального вредного воздействия технологии на окружающую среду и человека.

Задачами дисциплины являются:

- научить обучающихся системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с проектированием технологического процесса изготовления машины;
- сформировать у обучающихся знания основных понятий, положений и принципов технологии машиностроения;
- сформировать у обучающихся знания и привить им навыки практического применения теории базирования и теории размерных цепей при проектировании технологических процессов;
- сформировать у обучающихся знания закономерностей и связей, проявляющихся в процессе проектирования и изготовления машины, и привить им навыки учета этих закономерностей и связей при проектировании технологических процессов;
- научить обучающихся методу разработки технологического процесса изготовления машины, последовательности проектирования технологических процессов сборки машин и изготовления деталей, а также привить им навыки разработки технологических процессов изготовления несложных изделий;
- научить обучающихся выполнять размерно-точностной анализ несложных изделий и технологических процессов, рассчитывать припуски и операционные размеры;

- подготовить обучающихся к изучению дисциплины «Технология машиностроения» и других специальных дисциплин технологического направления, к самостоятельному решению задач в области проектирования технологических процессов в рамках курсового и дипломного проектирования;

- сформировать обучающихся навыки использования учебной и справочной литературы по технологии машиностроения, руководящей информации, содержащейся в стандартах всех уровней, положений основных стандартов в области технологии машиностроения, особенно в области технологической подготовки производства, навыки использования современных электронно-вычислительных средств и САПР для проектирования технологических процессов.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы технологии машиностроения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области стандартизации и сертификации, основы метрологического обеспечения, формы и схемы сертификации продукции
		ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить принципы работы нормативно-технических и руководящих материалов в области технологичности; требования нормативно-технических и руководящих материалов по оформлению технологической и конструкторской документации для решения задач в профессиональной деятельности

		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил при оформлении технологической и конструкторской документации
ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-12	Знает основные показатели технологичности изделий и процессов машиностроения
		ИД-2 ОПК-12	Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-12	Владеет навыками определения технологичности изделий машиностроения, процессов их изготовления и контроля соблюдения технологической дисциплины
Профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы технологии машиностроения» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные понятия и определения технологии машиностроения	2	2		10	14	1			20	2
2	Раздел 2. Машина как объект производства	2	2	2	10	16	1		1	20	22
3	Раздел 3. Основы теории базирования	2	2	2	10	16	1			20	21
4	Раздел 4. Основы теории размерных цепей	2	2	2	10	16	1		1	20	22
5	Раздел 5. Закономерности, проявляющиеся в технологических процессах сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин	2	2	2	10	16	1			20	21
6	Раздел 6. Временные связи в производственном процессе	2	2	2	10	16	1	1	1	20	23
7	Раздел 7. Основы снижения себестоимости изготовления машин	2	2	2	10	16		1		20	21

Раздел 8. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность.	4	2	2	10	18		1	1	20	22
Раздел 9. Основы разработки технологических процессов сборки машины (сборочной единицы) и изготовления деталей машин	6		2	8	16		1		5	6
Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				9	9
Итого часов	24	16	16	134	180	6	4	6	164	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные понятия и определения технологии машиностроения
1.1. Технология машиностроения как наука. Задачи технологии машиностроения как науки и как учебной дисциплины. 1.2. Основные понятия и определения технологии машиностроения. 1.2.1. Изделие. Виды изделий машиностроения. 1.2.2. Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов и формы их описания. 1.2.3. Элементы технологического процесса. 1.2.4. Типы, виды и формы организации производства 1.2.5. Определения, связанные с затратами времени на выполнение технологического процесса или его части.
Раздел 2. Машина как объект производства
2.1. Служебное назначение машины. Связь служебного назначения машины с техническими требованиями, предъявляемыми к машине. 2.2. Виды поверхностей деталей машин. Исполнительные поверхности машины и составляющих ее деталей. Связи исполнительных поверхностей машины. Закономерности преобразования связей в процессе проектирования машины. 2.3. Показатели качества машины. Переход от параметров служебного назначения машины к показателям связей между исполнительными поверхностями машины.

Показатели размерных связей (точности) между исполнительными поверхностями машины. 2.4. Показатели качества деталей машин. Показатели геометрической точности деталей машин, их взаимосвязь. Показатели качества поверхностного слоя деталей машин. 2.5. Эксплуатационные показатели качества деталей машин и их соединений. Связь эксплуатационных показателей качества деталей машин с показателями геометрической точности и показателями качества поверхностного слоя. 2.6. Отклонения показателей качества деталей машин и причины их формирования. 2.6.1. Производственная погрешность на операциях механической обработки как сумма частных случайных и систематических погрешностей. 2.6.2. Основные положения теории вероятностей и математической статистики, используемые в технологии машиностроения. Статистические методы исследования показателей точности на операциях технологического процесса.
Раздел 3. Основы теории базирования 3.1. Понятие о базировании и базах в машиностроении. Опорная точка. Правило шести точек. 3.2. Классификация баз. Три типовые схемы базирования. Комплекты баз. 3.3. Погрешность базирования. 3.4. Принципы совмещения и единства баз. 3.5. Определенность и неопределенность базирования. 3.6. Организованная и неорганизованная смена баз.
Раздел 4. Основы теории размерных цепей 4.1. Основные задачи, решаемые с помощью теории размерных цепей. 4.2. Основные понятия теории размерных цепей: размерная цепь, звено размерной цепи, классификация звеньев размерных цепей, виды размерных цепей, виды связей в размерных цепях. 4.3. Выявление составляющих звеньев конструкторских и технологических размерных цепей. 4.4. Расчет размерных цепей. Общая методика решения прямой и обратной задач. Расчет номинальных размеров. Методы достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей: методы полной, неполной и групповой взаимозаменяемости, методы пригонки и регулирования. Расчет координат середин полей допусков (полей рассеивания) звеньев размерных цепей. 4.5. Размерный (размерно-точностной) анализ сборочных единиц изделия, технологических процессов изготовления деталей, отдельных технологических операций обработки заготовок.
Раздел 5. Закономерности, проявляющиеся в технологических процессах сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин 5.1. Закономерности обеспечения требуемой точности размерных связей в процессе сборки машины. Последовательность соединения деталей. 5.2. Закономерности обеспечения качества деталей в процессе их изготовления. 5.2.1. Достижение точности при изготовлении деталей машин. Три этапа достижения точности. 5.2.2. Закономерности формирования погрешности установки заготовок и пути ее уменьшения. Уменьшение погрешности базирования, погрешности закрепления, погрешности положения заготовки в приспособлении. 5.2.3. Закономерности формирования погрешности настройки станка на размер. Статическая настройка станка на размер и методы контроля точности статической настройки. Поднастройка технологической системы. 5.2.4. Закономерности формирования показателей геометрической точности обрабатываемых заготовок, показателей качества поверхностного слоя и эксплуатационных показателей качества непосредственно в процессе обработки

заготовок на отдельных операциях. Влияние жесткости технологической системы; режущего инструмента, в том числе его износа; теплонапряженности процесса обработки и температурных деформации элементов технологической системы; вибраций технологической системы; перераспределения остаточных напряжений; погрешностей, возникающих вследствие геометрических неточностей станка. 5.2.5. Закономерности формирования показателей геометрической точности обрабатываемых заготовок, показателей качества поверхностного слоя и эксплуатационных показателей качества деталей в технологических процессах их изготовления. Технологическая наследственность. 5.2.6. Управление точностью обработки по входным и выходным данным.
Раздел 6. Временные связи в производственном процессе
6.1. Техничко-экономические показатели изготовления машин. 6.2. Временные связи в производстве. Понятие о временных цепях. 6.3. Основы технического нормирования. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции и технологического процесса.
Раздел 7. Основы снижения себестоимости изготовления машин
7.1. Расчет материальных затрат на изготовление изделий. 7.2. Сокращение расходов на материалы, заработную плату, оборудование, инструмент, электроэнергию и т.д. 7.3. Технологичность конструкции машины, сборочных единиц и отдельных деталей, унификация конструкций машин. 7.4. Типизация технологических процессов, групповая обработка заготовок. 7.5. Механизация и автоматизация технологических операций. 7.6. Организация технологических процессов сборки машин и сборочных единиц, технологических процессов изготовления деталей машин.
Раздел 8. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность
8.1. Суть метода разработки технологического процесса (ТП) изготовления машины. 8.2. Последовательность разработки ТП изготовления машины согласно принятому методу. 8.2.1. Изучение служебного назначения машины, технических требований и норм точности; критический анализ их соответствия служебному назначению. 8.2.2. Ознакомление с намечаемым количественным выпуском машин в единицу времени и по неизменяемым чертежам. 8.2.3. Изучение рабочих чертежей машины и их критический анализ. Анализ размерных связей между исполнительными поверхностями машины, анализ методов достижения точности размерных связей (при необходимости их коррекция). Анализ технологичности конструкции машины. 8.2.4. Разработка технологии общей сборки машины и технологии сборки ее сборочных единиц. Основные задачи, решаемые на этом этапе. 8.2.5. Изучение служебного назначения деталей, технических требований и норм точности на них, критический анализ их соответствия служебному назначению; анализ технологичности конструкций деталей. 8.2.6. Разработка технологии изготовления деталей. Основные задачи, решаемые на этом этапе. 8.3. Основные технологические и организационные принципы построения ТП изготовления машины.
Раздел 9. Основы разработки ТП сборки машины (сборочной единицы) и изготовления деталей машин
9.1. Основы проектирования ТП сборки машины (сборочной единицы).

9.1.1.	Последовательность проектирования технологического процесса сборки.
9.1.2.	Отработка на технологичность конструкции машины (сборочной единицы).
9.1.3.	Выбор вида и формы организации ТП сборки машины в зависимости от типа производства.
9.1.4.	Разработка последовательности сборки машины (сборочной единицы). Схема сборки.
9.1.5.	Нормирование сборочных работ, определение трудоемкости сборки, формирование сборочных операций. Циклограмма сборки.
9.1.6.	Оформление технологической документации. Правила записи содержания операций и переходов сборки. Виды технологических документов на сборку.
9.2.	Основы проектирования ТП изготовления деталей.
9.2.1.	Последовательность проектирования ТП изготовления деталей.
9.2.2.	Отработка на технологичность конструкции детали.
9.2.3.	Выбор формы организации ТП изготовления деталей в зависимости от типа производства.
9.2.4.	Выбор метода получения исходных заготовок.
9.2.5.	Выбор маршрута и методов обработки отдельных поверхностей заготовок.
9.2.6.	Разработка вариантов маршрутных ТП изготовления деталей. Выбор технологических баз и схем базирования заготовок. Размерно-точностной анализ ТП изготовления деталей.
9.2.7.	Расчет припусков и операционных размеров опытно-статистическим и расчетно-аналитическим методами.
9.2.8.	Формирование операций из переходов, выбор оборудования, инструментов, режимов обработки заготовок, нормирование операций. Концентрация и дифференциация операций и переходов. Структура технологической операции механической обработки.
9.2.9.	Оформление технологической документации. Правила записи содержания операций и переходов механической обработки заготовок. Виды технологических документов на механическую обработку заготовок.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Анализ структуры технологической операции
2	Обеспечение качества поверхности при механической обработке
3	Разработка схем базирования заготовок на операциях механической обработки
4	Расчет погрешностей базирования по выдерживаемым размерам, обусловленных принятой схемой установки
5	Выбор рациональных схем базирования заготовок на операциях механической обработки
6	Выявление конструкторских размерных цепей
7	Расчет конструкторских размерных цепей
8	Расчет технологических размерных цепей. Размерно-точностной анализ технологического процесса изготовления несложной детали типа тела вращения

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Исследование влияния режимов резания при точении, фрезеровании и шлифовании на шероховатость обработанной поверхности
2	Обеспечение точности замыкающих звеньев размерных цепей при сборке изделий
3	Базирование заготовок на операциях механической обработки
4	Определение жесткости горизонтально-фрезерного станка статическим методом
5	Исследование влияния сил резания на точность формы нежестких деталей
6	Определение жесткости токарного станка производственными методами

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ОПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
2	ОПК-12	ИД-1 ОПК-12	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 ОПК-12	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ОПК-12	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен

3	ПК-1	ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>. - Загл. с экрана.

2. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ковшов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 320 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>. - Загл. с экрана.

3. Маталин, А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Маталин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 512 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>. - Загл. с экрана.

4. Коломейченко, А.В. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, Н.В. Титов, В.А. Тарасов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67470>. - Загл. с экрана.

5. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] учебное пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>. - Загл. с экрана.

6. Основы технология машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: учебник для вузов: в 2 ч. Ч.1. / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 495 с.

7. Основы технология машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: учебник для вузов: в 2 ч. Ч.2. / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 575 с.

8. Основы технологии машиностроения: учебник / А. С. Ямников и др. – Тула: Изд-во ТулГТУ, 2006. – 269 с.

9. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения: учебник / Б. М. Базров. – М.: Машиностроение, 2005. – 736 с.

10. Технология машиностроения: в 2-х кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения. Кн. 2. Производство деталей машин: учебное пособие / Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др.; под ред. С. Л. Мурашкина. – М.: Высшая школа, 2003. – Кн.1 – 278 с. – Кн. 2 – 295 с.

11. Технология машиностроения: в 2-х т. Т. 1. Основы технологии машиностроения: учебник / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, А. М. Дальский и др.; под ред. А. М. Дальского. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. – 564 с.

12. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений: учебное пособие / В. И. Аверченков, О. А. Горленко, В. Б. Ильицкий и др.; под общ. ред. В. И. Аверченкова и Е. А. Польского. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 288 с.
13. Балакшин, Б. С. Теория и практика технологии машиностроения: в 2-х кн. Кн. 2. Основы технологии машиностроения / Б. С. Балакшин. – М.: Машиностроение, 1982. – 268 с.
14. Белов, М. А. Об основных понятиях и определениях теории базирования / М. А. Белов // Вестник УлГТУ. – 2006. – №2. – С. 26-29.
15. Емельянов, В. Н. Совершенствование методики расчета размерных цепей методом пригонки / В. Н. Емельянов // Вестник машиностроения. – 1992. – №6-7. С. 32-35.
16. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский; под ред. В. А. Тимирязева. – М.: Высшая школа, 2004. – 272 с.
17. Сборник практических работ по технологии машиностроения: учебное пособие / А. И. Медведев, В. А. Шкред, В. В. Бабук и др.; под ред. Н. П. Филонова. – Минск: БНТУ, 2003. – 486 с.
18. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. Т. 1 / А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Суслова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
19. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. Т. 2 / А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Суслова. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 944 с.
20. Харламов, Г. А. Припуски на механическую обработку. Справочник / Г. А. Харламов, А. С. Тарапанов. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.
21. Худобин, Л.В. Базирование заготовок при механической обработке: Учебное пособие / Л.В. Худобин, М.А. Белов, А.Н. Унянин; Под общ. ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 197 с.
22. Худобин, Л.В. Разработка технологических процессов сборки в курсовых и дипломных проектах: Учебное пособие / Л.В. Худобин, В.Ф. Гурьянихин, М. А. Белов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 130 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Белов, М. А. Размерный анализ технологических процессов обработки заготовок: учебное пособие / М. А. Белов, А. Н. Унянин; под общ. ред. Л. В. Худобина. – Ульяновск: УлГТУ, 1997. – 147 с.
2. Лабораторный практикум по основам технологии машиностроения: учебное пособие / М. А. Белов, А. Н. Унянин, Ю. В. Псигин, О. Г. Крупенников, под общ. ред. Л. В. Худобина. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 150 с.
3. Лабораторные работы по технологии машиностроения. Ч. 2. Технология машиностроения: учебное пособие / М. А. Белов, А. Н. Унянин, Ю. В. Псигин, О. Г. Крупенников, под общ. ред. Л. В. Худобина. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 91 с.
4. Худобин, Л. В. Базирование заготовок при механической обработке: учеб. пособие для вузов, обучающихся по направл. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин; под общ. ред. Л. В. Худобина. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 247 с.
5. Белов, М. А. Выбор методов и маршрута обработки поверхностей заготовок / М. А. Белов. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 17 с.
6. Белов, М. А. Технологическая документация в курсовых и дипломных проектах. Оформление технологических документов на типовые и групповые технологические процессы изготовления деталей / М. А. Белов. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 72 с.

7. Основы технологии машиностроения: методические указания к выполнению контрольной и расчетно-графической работ для студентов направления 15. 03. 05 - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств / сост. А. Н. Унянин. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 30 с. – Доступен также в Интернете. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/127.pdf>

8. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин: методические указания по дисциплине "Технология машиностроения" для студентов, обучающихся по направл. 15190062 "Конструкторско-техн. обеспечение машиностр. пр-в" / сост.: А. Н. Унянин, М. А. Белов. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 23 с. – Доступен также в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Unyanin.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 313, № 316 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 313.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 316.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебная аудитория № 08 главного учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 08.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Кривошипный пресс, песчано-глинистые литейные формы (опóки), металлические формы (кóкили).	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы технологии машиностроения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5, ОПК-12, ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у обучающихся знаний теоретических основ, метода и принципов разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающего достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность ее изготовления, приобретение обучающимися комплекса специальных знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов на основе современных научно-технических достижений отечественного и мирового машиностроения, расширение общего и технического мировоззрения будущих специалистов-технологов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия и определения технологии машиностроения. 1.1. Технология машиностроения как наука. Задачи технологии машиностроения как науки и как учебной дисциплины. 1.2. Основные понятия и определения технологии машиностроения. Раздел 2. Машина как объект производства. 2.1. Служебное назначение машины. Связь служебного назначения машины с техниче-скими требованиями, предъявляемыми к машине. 2.2. Виды поверхностей деталей машин. Исполнительные поверхности машины и состав-ляющих ее деталей. Связи исполнительных поверхностей машины. Закономерности

	пре-образования связей в процессе проектирования машины. 2.3. Показатели качества машины. Переход от параметров служебного назначения машины к показателям связей между исполнительными поверхностями машины. Показатели размерных связей (точности) между исполнительными поверхностями машины. 2.4. Показатели качества деталей машин. Показатели геометрической точности деталей машин, их функциональная и количественная связь. Показатели качества поверхностного слоя деталей машин. 2.5. Эксплуатационные показатели качества деталей машин и их соединений. Связь эксплуатационных показателей качества деталей машин с показателями геометрической точности и показателями качества поверхностного слоя. 2.6. Отклонения показателей качества деталей машин и причины их формирования. Раздел 3. Основы теории базирования. 3.1. Понятие о базировании и базах в машиностроении. Опорная точка. Правило шести точек. 3.2. Классификация баз. Три типовые схемы базирования. Комплекты баз. 3.3. Погрешность базирования. 3.4. Принципы совмещения и единства баз. 3.5. Определенность и неопределенность базирования. 3.6. Организованная и неорганизованная смена баз. Раздел 4. Основы теории размерных цепей. 4.1. Основные задачи, решаемые с помощью теории размерных цепей. 4.2. Основные понятия теории размерных цепей: размерная цепь, звено размерной цепи, классификация звеньев размерных цепей, виды размерных цепей, виды связей в размерных цепях.

	4.3. Выявление составляющих звеньев конструкторских и технологических размерных цепей. 4.4. Расчет размерных цепей. Общая методика решения прямой и обратной задач. Расчет номинальных размеров. Методы достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей: методы полной, неполной и групповой взаимозаменяемости, методы пригонки и регулирования. Расчет координат середин полей допусков (полей рассеивания) звеньев размерных цепей. 4.5. Размерный (размерно-точностной) анализ сборочных единиц изделия, технологических процессов изготовления деталей, отдельных технологических операций обработки заготовок. Раздел 5. Закономерности, проявляющиеся в технологических процессах сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин. 5.1. Закономерности обеспечения требуемой точности размерных связей в процессе сборки машины. Последовательность соединения деталей. 5.2. Закономерности обеспечения качества деталей в процессе их изготовления. Раздел 6. Временные связи в производственном процессе. 6.1. Техничко-экономические показатели изготовления машин. 6.2. Временные связи в производстве. Понятие о временных цепях. 6.3. Основы технического нормирования. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции и технологического процесса. Раздел 7. Основы снижения себестоимости изготовления машин 7.1. Расчет материальных затрат на изготовление изделий. 7.2. Сокращение расходов на материалы, заработную плату, оборудование, инструмент, электроэнергию и т.д. 7.3. Технологичность конструкции машины, сборочных единиц и отдельных деталей, унификация конструкций машин.

	7.4. Типизация технологических процессов, групповая обработка заготовок. 7.5. Механизация и автоматизация технологических операций. 7.6. Организация технологических процессов сборки машин и сборочных единиц, техно-логических процессов изготовления деталей машин. Раздел 8. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность. 8.1. Суть метода разработки технологического процесса (ТП) изготовления машины. 8.2. Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины согласно принятому методу. 8.3. Основные технологические и организационные принципы построения ТП изготовления машины. Раздел 9. Основы разработки технологических процессов сборки машины (сборочной единицы) и изготовления деталей машин. 9.1. Основы проектирования технологического процесса сборки машины (сборочной единицы). 9.2. Основы проектирования технологического процесса изготовления деталей.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Проектирование и производство заготовок

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	40		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	41		89
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	10		25
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	11		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27		9
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Проектирование и производство заготовок» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Проектирование и производство заготовок» является формирование представлений об основах технологии современного авиационного производства, ознакомление студентов технологических расчетов при технологической подготовке кузнечно-штамповочного производства, развитие у студентов умения организовывать информационное обеспечение технологических и конструкторских работ в ходе предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний, необходимых инженеру для решения технологических задач в заготовительно-штамповочном производстве (ЗШП) авиационного завода.

- ознакомление с типовыми видами технологической и контрольной оснастки используемыми при изготовлении авиационных деталей штамповкой.

Кроме того, в результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			

ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 ОПК-9	Знает разновидности средств технологического оснащения, которые могут применяться для реализации технологических процессов в машиностроении
		ИД-2 ОПК-9	Умеет реализовывать методики расчета средств технологического оснащения
		ИД-3 ОПК-9	Имеет практический опыт по проектированию средств технологического оснащения
Профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1.	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1.	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких

			производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Проектирование и производство заготовок» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение. Классификация машиностроения по группам.	4		2	10	16						1			20
2	Раздел 2. Технологии листовой штамповки в ЗШП	4		2	10	16						1		1	20
3	Раздел 3. Технологииковки и горячей штамповки в ЗШП	4		2	10	16						1		1	20

4	Раздел 4. Автоматизированно е проектирование и изготовление штамповой, инструментальной и контрольной оснастки	4		2	6	12						1		1	20	22
5	Раздел 5. Технология формования авиационных конструкций из порошковых и композиционных материалов.	8		2	5	15						2		1	9	12
6.	Подготовка к итоговой аттестации				27	27									9	9
	Итого часов	24		16	68	108						6		4	98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Классификация машиностроения по группам. Роль машиностроения в формировании промышленного потенциала страны. Направления совершенствования отраслей структуры машиностроения. Основные технологии ЗШП. Лекция №1 Введение. Направления совершенствования отраслей структуры машиностроения. 1.1. Введение. Классификация машиностроения по группам. Основные технологии особенности ЗШП. 1.2. Классификация машиностроения по группам. 1.3. Классификация типовых деталей из листовых, профилированных и трубчатых полуфабрикатов Лекция №2. Технологические свойства основных материалов, используемых в ЗШП. 1.1. Черные материалы. 1.2. Алюминиевые и титановые сплавы. 1.3. Полимерные и композиционные материалы (ПКМ) Раздел 2. Технологии листовой штамповки в ЗШП. Лекция №3 .Разделительные и гибочные операции 2.1. Раскройные работы 2.2. Гибка листовых заготовок и профилей. Лекция №4. Вытяжка, формовка и обтяжка.

- 2.3. Определение усилий и технологические возможности вытяжки и формовки.
 2.4. Продольная и поперечная обтяжка. Обтяжные пуансоны.
 Лекция №5. Штамповка эластичными средами и на листоштамповочных молотах
 2.5. Технология штамповки эластичными средами и жидкостью.
 Формблочные.
 2.6. Штамповка на листоштамповочных молотах

Раздел 3. Технологииковки и горячей штамповки в ЗШП

Лекция №6 Технологии изготовления поковок.

- 3.1. Кузнечная оснастка для изготовления поковок.
 3.2. Особенности технологии изготовления поковок на прессах и молотах.

Раздел 4. Автоматизированное проектирование и изготовление штамповой, инструментальной и контрольной оснастки.

Лекция №7. Средства и методы увязки при изготовлении авиационных деталей.

- 4.1. Средства контроля, используемые при изготовлении штамповой и инструментальной оснастки, а также деталей, изготавливаемых штамповкой.
 4.2. Средства и методы контроля геометрических параметров.

Лекция №8 Автоматизированное проектирование и изготовление штамповочной и контрольной оснастки.

- 4.3. Основные этапы автоматизированного проектирования и изготовления штамповочной и контрольной оснастки.
 4.4. Схемы увязки при проектировании и изготовление штамповочной и контрольной оснастки.

Раздел 5. Технология формирования авиационных конструкций из порошковых и композиционных материалов.

Лекция №9 .Основные технологии формирования деталей из ПКМ.

- 5.1. Контактное (предварительное) формирование полуфабриката конструкции из ПКМ.
 5.2. Вакуумное и автоклавное формирование и отверждение конструкции из ПКМ.
 5.3. Технологии порошковой металлургии.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Анализ технологичности детали изготавливаемой листовой штамповкой и горячей объемной штамповкой
2	Разработка эскиза и расчет основных параметров штамповой и инструментальной оснастки по номенклатуре и на базе ЗШП ЗАО «Авиастар-СП».
3	Разработка техпроцесса изготовления штамповки (поковки).
4	Схема увязки технологической и контрольной оснастки при изготовлении штамповки (поковки).

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 предусмотрена расчетно-графическая работа.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-9	ИД-1 ОПК-9	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-2 ОПК-9	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-3 ОПК-9	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Никитенко, В. М. Штампы листовой штамповки. Технология изготовления штамповой оснастки: текст лекций. В 2 ч. Ч. 1 / В. М. Никитенко, Ю. А. Курганова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 68 с. Электронный доступ: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Nikitenko.pdf>
2. Нестеров, Н.И. Технология холодной объёмной штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Нестеров, В.Г. Трошин, О.Л. Киреев ; под ред. Данилина Г.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 167 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98219>. — Загл. с экрана.
3. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>. — Загл. с экрана.
4. Звонцов, И.Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ф. Звонцов, К.М. Иванов, П.П. Серебrenицкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 696 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107286>. — Загл. с экрана.
5. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93717>. — Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Никитенко, В. М. Штампы листовой штамповки. Технология изготовления штамповой оснастки: текст лекций. В 2 ч. Ч. 1 / В. М. Никитенко, Ю. А. Курганова. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 68 с. Электронный доступ: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Nikitenko.pdf>
2. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93717>. — Загл. с экрана.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебная аудитория № 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи.	Не требуется

	промежуточной аттестации		
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование и производство заготовок
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-9, ПК-1, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование представлений об основах технологии современного авиационного производства, ознакомление студентов технологических расчетов при технологической подготовке кузнечно-штамповочного производства, развитие у студентов умения организовывать информационное обеспечение технологических и конструкторских работ в ходе предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Введение. Классификация машиностроения по группам. Роль машиностроения в формировании промышленного потенциала страны. Направления совершенствования отраслевой структуры машиностроения. Основные технологии ЗШП. Технологии листовой штамповки в ЗШП Технологииковки и горячей штамповки в ЗШП Автоматизированное проектирование и изготовление штамповой, инструментальной и контрольной оснастки. Технология формования авиационных конструкций из порошковых и композиционных материалов.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Физическая культура и спорт

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная бакалаврия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

профиль
(программа / специализация)

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.

ст.преподаватель

доцент, к.п.н.

доцент, к.п.н.

доцент, к.п.н.

ст. преподаватель

ст.преподаватель

доцент, к.п.н.

ст. преподаватель

ст. преподаватель

ст. преподаватель

Буянов В.Н.

Савицкая Г.В.

Переверзева И.В.

Рыжкина Л.А.

Чернова Н.А.

Данилова И.В.

Киселев Д.П.

Чернышева А.В.

Стафеев А.И.

Козлов А.А.

Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.В.

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1	2	3	4					4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2	2	2					10			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	16	7	16	7					58			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16	7	16	7					58			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, <u>Зачет</u>, Зачет с оценкой, КП, КР)		9		9					4			
Итого, часов – 72 часа	18	18	18	18					72			
Трудоемкость, з.е.	0,5	0,5	0,5	0,5					2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический опыт занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	4	0	0	14	18						4			24	22
2	Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	2	0	0	16	18						4			24	22
3	Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	2	0	0	16	18						2			10	20
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				18	18									4	4
	Итого часов	8	0	0	64	72						10			62	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ И СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА.

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России.

Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Раздел 2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФАКТОРАМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.

Раздел 3. ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица 5

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Зачет
		ИД-2 ук-7	Зачет
		ИД-3 ук-7	Зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции **УК-7**, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 6). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 6

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«не зачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора

Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к зачету

Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента:

1. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества.
2. Средства физической культуры.
3. Основные составляющие физической культуры.
4. Социальные функции физической культуры.
5. Формирование физической культуры личности.
6. Физическая культура в структуре профессионального образования.
Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодежи России.
7. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
8. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие.
9. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления.
Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года.
10. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания:

1. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека.
2. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система.
3. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность.
4. Физическое развитие человека.
5. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека.
6. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных

воздействиях внешней среды.

7. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.

Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности:

1. Здоровье человека как ценность.
2. Факторы его определяющие.
3. Влияние образа жизни на здоровье.
4. Здоровый образ жизни и его составляющие.
5. Основные требования к организации здорового образа жизни.
6. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья.
7. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.
8. Критерии эффективности здорового образа жизни.
9. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.
10. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки.
11. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий.
12. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности.
13. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf>
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf>
4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. В.К. Пельменев, В.Ю. Юшков. Основы спортивного ориентирования: Учеб.-метод. пособие. — Ка-лининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2006. — 52 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20226012> . — Загл. с экрана.
2. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 129 с <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf>
3. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf>
4. Волейбол в вузе: методические основы обучения подачам. - Савицкая Г.В. -

- Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 36 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf>
5. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf>
 6. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров : методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 73 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf>
 7. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf>
 8. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях дыхательной системы: методические указания / сост. Л.В. Чекулаева, Л.А. Рыжкина. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 36 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/39.pdf>
 9. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики : методические указания / И.В. Данилова. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. - 19 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf>
 10. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ [http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72x46 м Беговая дорожка, 6x337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с	Не требуется

		оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная бакалаврия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; <u>15.03.01 Машиностроение;</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	<u>Системы пластического формоизменения в цифровом производстве</u>
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании. Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях

	внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека. Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е., 72 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гуманитарного



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Социальная адаптация

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Политология, социология и связи с
факультета	общественностью
в соответствии с учебным	Гуманитарного
планом по направлению	15.03.01 Машиностроение
подготовки (специальности)	
профиль	Системы пластического формоизменения в
(программа / специализация)	цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент каф. ПСиСО, к.ф.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Гоножилина И.Г.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Шиняева О.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» 08 2021
г.



(подпись)

Морозов О.И.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	1								3			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								16			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								8			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								8			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31								52			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	16								25			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	15								27			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку - Зачет	9								4			
Итого, часов	72								72			
Трудоемкость, з.е.	2								2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Социальная адаптация» формирование у выпускника знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- усвоение студентами содержания учебной дисциплины;
- привлечение студентов к активному обсуждению проблем на семинарских занятиях;
- формирование у студентов навыков поиска учебного материала, подготовки докладов и выступлений, ведения дискуссий и оппонирования

В результате изучения дисциплины (модуля) «Социальная адаптация» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9	Знает основные понятия дефектологической психологии
		ИД-2 УК-9	Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями

		ИД-3 УК -9	Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Б1 Дисциплины (Модули)
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Виды адаптации и факторы, на нее влияющие	8	8	-	15	31						4	4		26	34
2	Раздел 2. Профессиональная адаптация	8	8	-	16	32						4	4		26	34
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-зачет				9	9									4	4
	Итого часов	16	16	-	40	72						8	8		56	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы

Раздел 1. Виды адаптации и факторы, на нее влияющие 1.1. Сущность социальной адаптации. 1.2 Виды адаптации. 1.3.Сущность культурно-бытовой адаптации.
Раздел 2. Профессиональная адаптация 2.1.Выбор сферы деятельности в новом предприятии. 2.2.Технико-экономическое обоснование создания нового коллектива: особенности и устав предприятия. 2.3. Оформление документов для поступления на новую работу.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Виды адаптации и факторы, на нее влияющие 1.1. Сущность социальной адаптации. 1.2 Виды адаптации. 1.3.Сущность культурно-бытовой адаптации.
Раздел 2. Профессиональная адаптация 2.1.Выбор сферы деятельности в новом предприятии. 2.2.Технико-экономическое обоснование создания нового коллектива: особенности и устав предприятия. 2.3. Оформление документов для поступления на новую работу.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 15.03.01 Машиностроение не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения	Наименование оценочного средства

		формируемой компетенции	
1.	УК-3	ИД-1 ук-3	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет
		ИД-2 ук-3	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет
		ИД-3 ук-3	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет
2.	УК-9	ИД-1 ук-9	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет
		ИД-2 ук-9	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет
		ИД-3 ук-9	Тесты Собеседование по семинарским занятиям Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие в схемах / Зосименко И. А., Ахметшина Е. Р., Ключева Т. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (pdf: 1, 71 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.). - ISBN 978-5-9795-1563-2 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/185.pdf>

2. Зосименко, И. А. Социология: учебно-практическое пособие / И. А. Зосименко; Ульян. гос. техн. ун-т. – 2-е изд., доп. и исправ. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 145 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Зосименко, И. А. Социология в схемах / И. А. Зосименко, В. А. Чернов. – Ульяновск: УлГТУ, 2010.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. <http://philos.msu.ru/library.php> – Библиотека философского факультета МГУ.
3. <http://www.bookz.ru> – Электронная библиотека.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/library>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №403/6	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки – аудитория № 101/3)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Социальная адаптация
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3, УК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация» формирование у выпускника знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Виды адаптации и факторы, на нее влияющие. Профессиональная адаптация.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю.Обшивалкин

«_31_» августа__2021__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Системы искусственного интеллекта

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Материаловедение и обработка металлов давлением»
факультета	Машиностроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	15.03.01 – Машиностроение
профиль (программа / специализация)	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель		<u>Морозов О.И.</u>
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

		<u>Кокорин В.Н.</u>
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)
профессор		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

	Морозов О.И.
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

	<u>Кокорин В.Н.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

	<u>Синдюкова Е.С.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	7								9			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								8			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16								4			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	103								132			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20								40			
- проработка теоретического курса	20								40			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	50								20			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	13								32			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КР, КР)	9								4			
Итого, часов	144								144			
Трудоемкость, з.е.	4								4			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются помочь студентам овладеть навыками и знаниями в области искусственного интеллекта.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 ук-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 ук-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные			
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ИД-1 опк-4	Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-2 опк-4	Умеет соотносить принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

	профессиональной деятельности	ИД-3 опк-4	Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта.	8		8	50	66	2		2	66	70
2	Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач.	8		8	53	69	2		2	66	70
10	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	16		16	112	144	4		4	136	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение. Историческая справка. Основные понятия и современные направления искусственного интеллекта. Формальные языки и формальные системы. Методы представления знаний. Системы правил для представления знаний. Семантические сети. Системы фреймов. Примеры использования методов представления знаний. Понятие о дедукции, абдукции, индукции, рассуждениях по аналогии и на основе прецедентов, рассуждениях на основе аргументации Метод резолюций. Индукция и абдукция. Автоматизация рассуждений на основе аргументации. Рассуждения на основе прецедентов. Рассуждения о пространстве и времени. Проблемы приобретения знаний. Обучение по примерам. Приобретение знаний на основе автоматического анализа текстов. Интерактивные методы приобретения знаний.
Раздел 2. Архитектура баз знаний интеллектуальных систем. Архитектура машины вывода. Интерфейсы пользователя и приобретения знаний и их архитектуры. Архитектурные особенности интегрированных интеллектуальных систем: интерфейсы с базами данных, пакетами прикладных программ и интеллектуальными системами. Технологии прямого приобретения знаний интеллектуальными системами. Технологии поддержки баз знаний. Технологии проектирования интеллектуальных систем. Динамические системы, основанные на правилах. Особенности баз знаний интеллектуальных динамических систем. Обратная связь в интеллектуальных динамических системах. Элементы теории управляемости интеллектуальных динамических систем.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических работ

Номер	Наименование практической работы
1	Программно-алгоритмическое освоение материала
2	Спроектировать интеллектуальную систему и написать систему правил моделирования сложных движений автономной транспортной платформы в задаче преследования цели.
3	Принятие решений на основе метода анализа иерархий
4	Поиск решений в пространстве состояний
5	Построение концептуальной модели предметной области
6	Обработка экспертных оценок
7	Меры близости и сходства
8	Исследование возможностей простых нейронных сетей

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Программные реализации моделей нечеткой логики.
2	Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Объяснительные способности.
3	Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Обучающие системы.
4	Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по очному обучению направления 15.03.01 курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой
2.	ОПК-4.	ИД-1 опк-4	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-4	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-4	Собеседование по лабораторным работам, практическим заданиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Системы искусственного интеллекта: учеб. Пособие для вузов/Сидоркина И.Г.- М.: Кнорус, 2014. – 245 с.: ил. – Библиогр.: с. 244-245. – ISBN 978-5-406-03503-0

2. Советов, Борис Яковлевич. Интеллектуальные системы и технологии: учебник для студентов вузов / Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовский В. Д. - Москва: Академия, 2013. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - 318 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-9572-1

Гриф: УМО

3. Кадырова, Гульнара Ривальевна. Интеллектуальные системы [Текст]: учебное пособие для студентов дневной формы обучения / Кадырова Г. Р.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 113 с. - Доступен также в Интернете. - Библиография в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1745-2

URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/217.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Приобретение знаний для интеллектуальных систем: методическая разработка / А. Н. Борисов, И. П. Федоров, И. Ф. Архипова ; Рижский техн. ун-т. - Рига: РТУ, 1991. - 76с
2. Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учебное пособие для вузов / Чулюков В. А., Астахова И. Ф., Потапов А. С. и др. - Москва: Бином. Лаборатория знаний: Физматлит, 2008. - (Адаптивные и интеллектуальные системы). - 292 с.: ил. - ISBN 978-5-94774-731-7, Гриф: УМО

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
2. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
6. Энциклопедия <http://encyclopedia.big.ru>
7. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
8. База данных Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Портал по автомобилестроению <http://autobili.ru>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Официальный сайт издательства «За рулем». Режим доступа: <https://www.zr.ru>.
6. Официальный сайт издательства «АВТОРевю». Режим доступа: <https://autoreview.ru>.
7. Официальный сайт «Научно-технический и производственный журнал «Грузовик: транспортный комплекс, спецтехника». Режим доступа: <http://www.mashin.ru>.
8. Русскоязычная документация Keras <https://ru-keras.com/home/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит

	и помещений для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы	ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal;</i>

	(Машиностроительный факультет) ауд. № 109	для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Системы искусственного интеллекта»
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта.
	Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Технические измерения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена
на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Инновационные технологии в машиностроении
Машиностроительного
15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.



Правилов Ю.М.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол заседания от « 31 » августа 2021 г. № 8.



Заведующий кафедрой
(должность)

(подпись)

Табачков В.П.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» августа 2021 г.



О.И. Морозов.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» августа 2021 г.



Кокорин В.Н.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	6		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	67		94
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20		30
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	27		34
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технические измерения» является одной из важнейших дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Технологические измерения» является формирование у обучающегося профессиональных компетенций в области метрологического обеспечения технологических процессов обработки металлов давлением (ОМД) и изготовления машин для ОМД.

Задачами дисциплины являются:

– изучение основных положений метрологического обеспечения изделий машиностроения: классификация средств измерений (СИ) по видам и методам измерений; основные метрологические характеристики СИ; нормальные условия выполнения измерений.

– изучение вопросов выбора универсальных СИ геометрических параметров изделий машиностроения, требуемую точность измерений при минимальных затратах общественного труда;

– изучение методов и средств измерений геометрических параметров деталей. Кроме того, в результате изучения дисциплины «Технические измерения» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции и (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
общепрофессиональные			
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ	ИД-1 ОПК-11	Знает методологию контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, систему анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении
		ИД-2 ОПК-11	Умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности

	причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД-3 ОПК-11	Имеет навыки проведения анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработки мероприятия по их предупреждению
ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-12	Знает основные показатели технологичности изделий и процессов машиностроения
		ИД-2 ОПК-12	Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-12	Владеет навыками определения технологичности изделий машиностроения, процессов их изготовления и контроля соблюдения технологической дисциплины
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Технические измерения» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Технические измерения как основа современных методов контроля и испытаний качества изделий машиностроения	2		2	10	14						1			12	13
2	Средства измерений геометрических параметров деталей машин	2		2	10	14						1		1	12	14
3	Универсальные средства измерений линейных размеров	2		2	10	14						1		1	12	14
4	Контроль линейных размеров деталей	2		2	10	14						1		1	12	14
5	Методы и средства измерений и контроля деталей сложного профиля	2		2	10	14								1	12	13
6	Методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей	2		2	10	14								1	12	13
7	Автоматические средства измерения и контроля	4		4	7	15								1	22	23

8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16		16	76	108						4		6	98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Технические измерения как основа современных методов контроля и испытаний качества изделий машиностроения
1.1. Основные понятия и определения: измерение физической величины, единство измерений; классификация измерений по видам (технические и метрологические измерения; прямые и косвенные, совокупные, совместные, статические и динамические, абсолютные и относительные измерения, однократные и многократные, равноточные и неравноточные измерения); контроль физической величины 1.2. Основные метрологические характеристики СИ: диапазон измерений, диапазон показаний, цена деления, чувствительность, класс точности; нормальные условия выполнения измерений 1.3. Выбор универсальных СИ геометрических параметров изделия: допускаемые погрешности измерений линейных размеров; приемочные границы и производственный допуск; влияние погрешности измерения на результаты разбраковки деталей; критерии (метрологические и экономические) и методика выбора универсальных СИ линейных размеров; функции технических служб предприятия в выборе универсальных СИ
Раздел 2. Средства измерений геометрических параметров деталей машин
2.1. Классификация СИ по: типу, метрологическому назначению, степени универсальности, степени автоматизации 2.2. Меры: классификация мер (меры длины и угловые меры, однозначные и многозначные меры, штриховые; наборы мер; назначение концевых мер длины, их характеристики точности (отклонение длины меры от номинальной длины, отклонение от плоскопараллельности, класс точности, разряд), погрешность и класс точности блока концевых мер длины; назначение, конструкции и классы точности угловых мер
Раздел 3. Универсальные СИ линейных размеров
3.1 Классификация универсальных СИ по конструкции: штангенинструменты, микрометрические инструменты, механические приборы, оптикомеханические и оптические приборы, пневматические, электронные, радиоизотопные и др. приборы; метрологические характеристики и области применения названных инструментов и приборов 3.2. Примеры применения универсальных СИ линейных размеров в производстве
Раздел 4. Контроль линейных размеров деталей: классификация и назначение калибров для контроля линейных размеров, технические требования к калибрам,

расчет предельных и исполнительных размеров калибров (скоб и пробок), расчет настроечных размеров регулируемых калибров-скоб	
Раздел 5. Методы и средства измерения и контроля деталей сложного профиля	
5.1. Методы и средства измерения и контроля углов и конусов: классификация, метрологические характеристики, области применения 5.2 Методы и средства измерения и контроля параметров резьбы: классификация, области применения 5.3. Методы и средства измерения и контроля зубчатых колес и передач: классификация СИ, измерение параметров кинематической точности, плавности работы, контакта зубьев, бокового зазора в передаче	
Продолжение таблицы 4 Раздел 6. Методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей деталей	
6.1. Требования к измерению отклонений формы и расположения поверхностей 6.2. Схемы и средства измерений отклонений формы плоских и цилиндрических поверхностей 6.3. Схемы и средства измерений и контроля отклонений расположения поверхностей, суммарных отклонений формы и расположения поверхностей 6.4. Измерение шероховатости поверхностей: классификация методов и средств измерений шероховатости; метрологические характеристики и области применения СИ шероховатости	
Раздел 7. Автоматические средства измерения и контроля	
7.1. Классификация автоматических и авторизированных средств измерения и контроля 7.2. Средства автоматического контроля для ГПС и станков с ЧПУ	

6.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом направление 15.03.01 практические занятия не предусмотрены

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Выбор универсальных средств измерения линейных размеров деталей
2	Установка регулируемой скобы на размер с помощью плоскопараллельных концевых мер длины
3	Измерение линейных размеров детали на вертикальном оптиметре ИКВ
4	Измерение размеров концевых мер длины на вертикальном длинномере ИЗВ-1
5	Измерение линейных размеров шкал на горизонтальном компараторе ИЗА-2
6	Измерение диаметра отверстия с помощью индикаторного нутромера
7	Измерение угловых размеров с помощью угломеров с нониусом
8	Измерение отклонения угла наружного конуса
9	Измерение диаметральных размеров наружного конуса
10	Измерение угла внутреннего конуса с помощью шариков
11	Измерение линейных и угловых размеров деталей с помощью часового проектора
12	Измерение отклонений линейных размеров кулачка при помощи оптической делительной головки

13	Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок
14	Измерение резьбового калибра пробки с помощью инструментального микроскопа
15	Измерение размеров и отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей с помощью индикаторной и рычажной скоб
16	Измерение отклонений формы и расположения плоских поверхностей деталей
17	Измерение параметров точности корпусной детали
18	Измерение радиального и торцового биения деталей типа тел вращения
19	Измерение шероховатости поверхности с помощью профилографа-профиломера

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Правиков, Ю.М. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Ю.М. Правиков, Г.Р. Муслина. || М.: КНОРУС, 2012. || 240 с.

Режим доступа: : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pravikov.pdf>

2. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Т.О. Перемитина. || Электрон. дан. || Москва: ТУСУР, 2016. || 150 с. || Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/110248>

3. Кайнова, В. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко, Е.А. Куликова. || Электрон. дан. || Санкт- Петербург: Лань, 2015 || 368 с. || Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/61361>

4. Палей, М.А. Допуски и посадки: справочник. В 2 ч. / М. А, Палей, А. Б. Романов, В. А. Брагинский. – 8-е изд., перераб. и доп. || СПб.: Политехника, 2001. || Ч. 1 – 576 с.; Ч. 2 – 608 с.

5. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата. В 2 ч. / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. || 2-е изд., перераб. и доп. || М.: Юрайт, 2016. || Ч. 1 – 421 с.; Ч. 2 – 420 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Муслина Г.Р. Измерение и контроль геометрических параметров деталей машин и приборов: учебное пособие / Г. Р. Муслина, Ю. М. Правиков; под общ. ред. Л.В. Худобина. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 220 с.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/Muslina.pdf>

2. Муслина Г.Р. Стандартизация и сертификация в машиностроении: учебное пособие / Г. Р. Муслина, Ю.М. Правиков. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 142 с.

Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Muslina1.pdf>

3. Правиков Ю.М. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Ю. М. Правиков, Г. Р. Муслина. – М.: КНОРУС, 2012. – 240 с.

Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pravikov.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tecnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг *YOTUBE*. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 313, № 316 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 313.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 316.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Специальная лаборатория для проведения лабораторных занятий №223 (1-ый учебный корпус) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 08.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся, столы и стулья для преподавателей, шкафы с учебной, справочной и методической литературой, каталогами средств измерений Средства измерений: проектор часовой, оптиметры горизонтальные, оптиметры	Не требуется

		вертикальные, микро-скопы инструментальные, длинномер вер-тикальный, длинномер горизонтальный, штангенрейсмас электронный, штангенциркуль электронный, индикатор часового типа, измерительные головки, стойки, шта-тивы, штангенинструменты с нониусом, микрометры МК, угломер универсальный, угломеры транспортирные, набор угловых мер, наборы плоскопараллельных концевых мер длины, микроскоп двойной (Линника), компаратор, набор проволочек для измерения среднего биения диаметра резьбы, ка-либры-пробки гладкие, калибры-пробки резьбовые, калибры-скобы, индикаторный нутромер, индикаторная скоба, микромет-рические нутромер, наборы образцов шеро-ховатости, прибор для измерения зубчатых ко-лес межосемер, универсальные приборы измерения зубчатых колес, кругломер. Плакаты по темам лабораторных работ. Шкаф с инструментами.	
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технические измерения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-11, ОПК-12, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Технические измерения» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области метрологического обеспечения технологических процессов ОМД и изготовления машин для ОМД.
Перечень разделов дисциплины	Технические измерения как основа современных методов контроля и испытаний качества изделий машиностроения Основные понятия и определения: измерение физической величины, единство измерений; классификация измерений по видам (технические и метрологические измерения; прямые и косвенные, совокупные, совместные, статические и динамические, абсолютные и относительные измерения, однократные и многократные, равноточные и неравноточные измерения); контроль физической величины Основные метрологические характеристики СИ: диапазон измерений, диапазон показаний, цена деления, чувствительность, класс точности; нормальные условия выполнения измерений Выбор универсальных СИ геометрических параметров изделия: допускаемые погрешности измерений линейных размеров; приемочные границы и производственный допуск; влияние погрешности измерения на результаты разбраковки деталей; критерии (метрологические и экономические) и методика выбора универсальных СИ линейных размеров; функции технических служб предприятия в выборе универсальных СИ

	Средства измерений геометрических параметров деталей машин Классификация СИ по: типу, метрологическому назначению, степени универсальности, степени автоматизации Меры: классификация мер (меры длины и угловые меры, однозначные и многозначные меры, штриховые; наборы мер; назначение концевых мер длины, их характеристики точности (отклонение длины меры от номинальной длины, отклонение от плоскопараллельности, класс точности, разряд), погрешность и класс точности блока концевых мер длины; назначение, конструкции и классы точности угловых мер Универсальные СИ линейных размеров Классификация универсальных СИ по конструкции: штангенинструменты, микрометрические инструменты, механические приборы, оптикомеханические и оптические приборы, пневматические, электронные, радиоизотопные и др. приборы; метрологические характеристики и области применения названных инструментов и приборов Примеры применения универсальных СИ линейных размеров в производстве Контроль линейных размеров деталей: классификация и назначение калибров для контроля линейных размеров, технические требования к калибрам, расчет предельных и исполнительных размеров калибров (скоб и пробок), расчет настроечных размеров регулируемых калибров-скоб Методы и средства измерения и контроля деталей сложного профиля Методы и средства измерения и контроля углов и конусов: классификация, метрологические характеристики, области применения Методы и средства измерения и контроля параметров резьбы: классификация, области применения Методы и средства измерения и контроля зубчатых колес и передач: классификация СИ, измерение параметров

	кинематической точности, плавности работы, контакта зубьев, бокового зазора в передаче Методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения и шероховатости поверхностей деталей Требования к измерению отклонений формы и расположения поверхностей Схемы и средства измерений отклонений формы плоских и цилиндрических поверхностей Схемы и средства измерений и контроля отклонений расположения поверхностей, суммарных отклонений формы и расположения поверхностей Измерение шероховатости поверхностей: классификация методов и средств измерений шероховатости; метрологические характеристики и области применения СИ шероховатости Автоматические средства измерения и контроля Классификация автоматических и авторизованных средств измерения и контроля Средства автоматического контроля для ГПС и станков с ЧПУ
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Информационные технологии и программирование

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48	56	6	8
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	24	2	4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16	2	2
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16	16	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, часов	87	52	134	127
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	17		24	17
- проработка теоретического курса	20	2	20	20
- курсовая работа (проект)				
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10	10	30	30
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20	20	30	30
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	20	20	30	30
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9	36	4	9
Итого, часов	144	144	144	144
Трудоёмкость, з.е.	4	4	4	4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных ИС. В рамках изучения модуля у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем. Студенты изучают на практике виды информационных технологий.

Кроме того, в результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
общепрофессиональные			
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-14	Знает основы программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ИД-2 ОПК-14	Умеет разрабатывать алгоритмы и программы для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-14	Владеет навыками работы с базами данных и современными программными продуктами,

			применяемыми в профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к базовой части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры.	8	6	6	40	60	1	1		50	52
2	Раздел 2. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов	8	6	6	40	60	1	1	1	50	52

3	Раздел 3. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм.	8	6	6	30	50	1	1	1	50	53
4	Раздел 4. Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. Разработка профессиональных приложений	8	6	6	20	40	1	1	1	50	53
5	Раздел 5. Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм.	8	8	8	9	33	2		1	61	64
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45				13	13
	Итого часов	40	32	32	184	288	6	4	4	274	288

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
1	Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры.
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов.
3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм.
4	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации.

Разработка профессиональных приложений	
6	Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм.
7	Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов.
8	Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов.
9	Графические возможности программирования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Условный оператор if-else, оператор множественного ветвления switch-case.
2	Циклы, операторы for, while и do-while.
3	Разделение программы на процедуры и функции.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Операции ввода-вывода в C/C++.
2	Условный оператор. оператор множественного ветвления switch-case.
3	Циклы, операторы for, while и do-while.
4	Процедуры и функции.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-14	ИД-1 ОПК-14	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-2 ОПК-14	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен
		ИД-3 ОПК-14	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Карпенко, С. Н. Основы программирования на языке С : учебно-методическое пособие / С. Н. Карпенко. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/144809> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Карпенко, С. Н. Основы объектно-ориентированного программирования на языке С++ : учебно-методическое пособие / С. Н. Карпенко. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144808> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Борисенко, В. В. Основы программирования : учебное пособие / В. В. Борисенко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 323 с. — ISBN 978-5-9556-00039- 0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100318> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебно-методические рекомендации: Задание для выполнения лабораторных работ представлены в электронном виде во внутренней сети локальной университета

<https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/6925/>

<https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/6862/>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска	Не требуется

		маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Информационные технологии и программирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-14
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных ИС. В рамках изучения модуля у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем. Студенты изучают на практике виды информационных технологий.
Перечень разделов дисциплины	Основы алгоритмизации и программирование 1 Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. 2 Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. 3 Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. 4 Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. Разработка профессиональных приложений

	6 Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. 7 Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. 8 Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. 9 Графические возможности программирования.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	8 з.е., 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Системы автоматизированного проектирования
технологических процессов машиностроения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов
давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.



Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



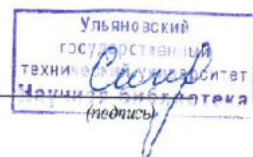
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24		10
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	24		85
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	5		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа	5		30
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	4		10
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36		9
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов машиностроения» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «САПР технологических процессов машиностроения» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области построения САПР, и практических навыков применения на практике методов и средств автоматизированного проектирования, направленных на решение большого числа технических, организационных, экономических, специальных хозяйственно-финансовых вопросов, вопросов технологического характера.

Задачами дисциплины являются:

- изучение общих сведений об автоматизации проектирования, видов обеспечения САПР, перспектив и тенденций развития САПР;
- определение основных характеристик и требований к САПР в соответствии с поставленными задачами конкретных производственных ситуаций;
- освоение описаний САПР деталей, конструкций и технологий ОМД.
- приобретение навыков применения на практике методов и средств автоматизированного проектирования.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов машиностроения» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2	Знает инструментальный методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-2	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-2	Владеет информационными и цифровыми технологиями в профессиональной деятельности, навыками применения программных продуктов и средств автоматизированной обработки, хранения и переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4	Знает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-4	Умеет соотносить принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-4	Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов	ИД-1 ПК-2	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты

	гибких производствен ных систем в машиностроен ии		прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов машиностроения» относится к базовой части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение.	6	6		6	18						1	4		20	25
2	Раздел 2. Средства обеспечения САПР	6	6		6	18						1	2		20	23
3	Раздел 3. Элементы листовой штамповки	6	6		6	18						1	2		20	23

4	Раздел 4. Элементы САПР горячей штамповки	6	6		6	18						1	2		25	28
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	24		60	108						4	10		94	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение.
1.1. Назначение и содержание курса. Сущность, основные этапы проектирования и их содержание. Расчетный и поисковый метод проектирования. Единая система технологической подготовки производства изделий в машиностроении. Задачи и функции технологической подготовки производства. Разработка технологических процессов. Общие структуры САПР процессов листовой и горячей штамповки, кузнечно-штамповочного оборудования и средств автоматизации.
Раздел 2. Средства обеспечения САПР
2.1. Техническое обеспечение САПР. Общие сведения об ЭВМ. Устройства ввода-вывода информации; печатающие устройства, дисплеи, графопостроители, кодировщики графической информации. Специализированные комплексы САПР. Персональные компьютеры, станции, сети. 2.1.1. Информационное обеспечение САПР. 2.1.2. Классификация видов данных в САПР кузнечно-штамповочного производства. Этапы создания подсистемы информационного обеспечения. Классификация и кодирование информации. Автоматизированные банки данных технологического и конструкторского назначения. Информационно-поисковые системы. Подготовка данных для САПР ТП. Системы кодирования исходной информации. Выходные данные. Технологическая карта и другие печатные выходные документы. Графическая выходная информация.
Раздел 3. Элементы САПР листовой штамповки.
3.1. Автоматизация проектирования раскроя листового металлопроката. Определение размеров исходной заготовки для вытяжки деталей типа тел вращения. 3.1.1. Расчет основных технологических параметров штамповки вытяжкой деталей типа тел вращения. Расчет основных технологических параметров штамповки отбортовкой деталей типа тел вращения.

3.1.2. Система расчета напряженно - деформированного состояния. Автоматизированная система разработки технологических карт листовой штамповки.

Раздел 4. Элементы САПР горячей штамповки.

4.1. Система проектирования чертежа штампованной поковки типа тел вращения. Алгоритмы проектирования. Назначение припусков, напусков и допусков, штамповочных уклонов, радиусов закругления и др. Расчет основных технологических параметров штамповки поволоков типа тел вращения и удлиненной формы на молотах и кривошипных прессах.

4.2. Расчет основных параметров высадки на горизонтально-ковочной машине поволоков типа стержня с утолщением и типа колец. Автоматизированный расчет норм расхода металла при различных видах поставки металлопроката. Оптимизация раскроя проката.

4.3. Расчет параметров штамповки на молотах и КГШП. Укрупненный расчет потребного количества и загрузки оборудования при проектировании участков и цехов горячей штамповки. Автоматизированное составление технологической карты процессов горячей объемной штамповки.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Объекты и системы автоматизированного проектирования.
2	Основные виды обеспечения систем автоматизированного проектирования .
3	Разработка технического задания на проектирование систем АП. Этапы разработки систем АП.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Определение основных технологических параметров штамповки поволоков на молотах и КГШП
2	Расчет параметров высадки поволоков на горизонтально-ковочных машинах
3	Определение размеров исходной заготовки. Раскрой листового металлопроката при изготовлении деталей типа тел вращения. Оптимизация раскроя сортового металлопроката
4	Определение основных технологических параметров штамповки поволоков на ГША типа «ХАТЕБУР»

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа) учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков использования пакетов прикладных программ при моделировании и проектировании технологических объектов и технологи-ческих процессов ОМД.

Общий объем РГР должен составлять примерно 6-10 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 ОПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ОПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 ОПК-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ОПК-4	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.Титов, Юрий Алексеевич. Система автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для студентов, обучающихся по спец. 150201 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; . - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 122 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0640-1

2.Кондаков, Александр Иванович. САПР технологических процессов: учебник для вузов / Кондаков А. И.; -3-е изд., - Москва: Академия, 2010. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - 268 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-3338-9
Гриф: МО и науки РФ

3. Серебrenицкий, Павел Павлович. Краткий справочник технолога-машиностроителя / Серебrenицкий П. П.; . - Санкт-Петербург: Политехника, 2007. - 951 с.: ил. - ISBN 978-5-7325-0569-6

4.Компьютерно - информационные технологии в двигателестроении: учебное пособие для вузов / Яманин А. И., Голубев Ю. В., Жаров А. В. и др.; под ред. А. И. Яманина. - Москва: Машиностроение, 2005. - 479 с.: ил. - ISBN 5-217-03301-0
Гриф: УМО

5.Дементьев, Юрий Витальевич. САПР в автомобиле- и тракторостроении: учебник для вузов / Дементьев Ю. В., Щетинин Ю. С.; . - Москва: Академия, 2004. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - 218 с.: ил. - ISBN 5-7695-1758-1
Гриф: МО РФ

6.Норенков, Игорь Петрович. Основы автоматизированного проектирования: Учебник для вузов / Норенков, Игорь Петрович; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: МГТУ, 2002. - (Информатика в техническом университете). - 336с.: ил. - ISBN 5-7038-2090-1
Гриф: МО РФ

7.Норенков И. П.. Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов / Норенков И. П.; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - Москва: МГТУ, 2000. - (Информатика в техническом университете). - 387 с. - ISBN 5-7038-1512-6

8.Аверченков, Владимир Иванович .САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: учебное пособие для вузов / Аверченков В. И., Каштальян И. А., Пархутик А. П.; . - Минск: Высшейшая школа, 1993. - 288с

9.Быков, Владислав Павлович. Методическое обеспечение САПР в машиностроении / Быков В. П.; . - Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отд-ние, 1989. - 255 с.: ил. - ISBN 5-217-00556-4

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Титов, Юрий Алексеевич. Система автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для студентов, обучающихся по спец. 150201

"Машины и технология обработки металлов давлением" / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; . - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 122 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0640-1

2. Титов, Юрий Алексеевич. Сборник лабораторных работ по дисциплине «САПР технологических процессов», методические указания для студентов, обучающихся по спец. 150201 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Титов Ю. А. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 51с.: ил.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free</i>

	практических и лабораторных занятий ауд. № 109	комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов машиностроения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «САПР технологических процессов машиностроения» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области построения САПР, и практических навыков применения на практике методов и средств автоматизированного проектирования, направленных на решение большого числа технических, организационных, экономических, специальных хозяйственно-финансовых вопросов, вопросов технологического характера
Перечень разделов дисциплины	Введение. Сущность, основные этапы проектирования и их содержание. Расчетный и поисковый метод проектирования. Единая система технологической подготовки производства изделий в машиностроении. Общие структуры САПР процессов листовой и горячей штамповки Средства обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Специализированные комплексы САПР. Информационное обеспечение САПР. Классификация видов данных в САПР кузнечно-штамповочного производства. Автоматизированные банки данных технологического и конструкторского назначения. Информационно-поисковые системы. Подготовка данных для САПР ТП. Системы кодирования исходной информации. Выходные данные. Технологическая карта и другие печатные выходные документы. Элементы САПР листовой штамповки. Автоматизация проектирования раскроя листового металлопроката.

	Определение размеров исходной заготовки для вытяжки деталей типа тел вращения. Расчет основных технологических параметров штамповки вытяжкой деталей типа тел вращения. Расчет основных технологических параметров штамповки отбортовкой деталей типа тел вращения. Система расчета напряженно - деформированного состояния. Элементы САПР горячей штамповки. Система проектирования чертежа штампованной поковки типа тел вращения. Алгоритмы проектирования. Расчет основных технологических параметров штамповки поковок типа тел вращения и удлиненной формы на молотах и кривошипных прессах. Расчет основных параметров высадки на горизонтально-ковочной машине поковок типа стержня с утолщением и типа колец. Автоматизированный расчет норм расхода металла при различных видах поставки металлопроката. Оптимизация раскроя проката. Расчет параметров штамповки на молотах и КГШП.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	РГР, Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Теория обработки металлов давлением

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	5	6	7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48	24	10	8
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	16	4	2
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов		16		6
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	60	13	98	55
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	15		20	25
- проработка теоретического курса		10	20	10
- курсовая работа (проект)				
- расчетно-графическая работа	50		50	
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		3		20
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		8	
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая		27		9

подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет				
Итого, часов	108	72	108	72
Трудоёмкость, з.е.	3	2	3	2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Цели и задачи курса «Теория обработки металлов давлением» определяются положением дисциплины в учебном плане и содержанием программы. Изучение этой дисциплины студентами преследует цель усиления специальной фундаментальной подготовки, с углублением знаний о пластической деформации как технологическом способе обработки материалов.

Цель курса: Ознакомление студентов с теоретическими основами ОМД, моделями сплошных сред и методами решения технологических задач в процессах обработки металлов давлением.

Задачи изучения дисциплины:

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане в результате изучения дисциплины студент должен знать:

- распределение напряжений и деформаций по объему детали.
- принципы изменения формы и размеров заготовки в процессе деформирования.
- особенности распределения сил по поверхности инструмента.
- энергетические параметров процесса и мощности привода технологического оборудования
- способы формулирования условий и определение надлежащих параметров для получения детали требуемого качества.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Теория обработки металлов давлением» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора	Индикаторы достижения компетенции (связанные с

		достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ИД-1 ОПК-13	Знает основы расчета и проектирования деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-2 ОПК-13	Умеет оценить и выбрать методику расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		ИД-3 ОПК-13	Владеет навыками и методиками расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Теория обработки металлов давлением» относится к базовой части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Природа пластической деформации	4	2		8	14	1		1	15	17
2	Раздел 2. Влияние температуры и скорости деформации на свойства металла	4	2		8	14	1		1	15	17
3	Раздел 3. Теория напряжений	4	2	2	8	16	1		1	15	17
4	Раздел 4. Деформация и скорости деформации	4	2	2	8	16	1		1	15	17
5	Раздел 5. Условия пластичности	4	2	2	8	16	1	1	1	15	18
6	Раздел 6. Связь между напряжениями, деформациями и скоростями деформаций	4	2	2	8	16	1	1	1	15	18

7	Раздел 7. Контактное трение и законы пластической деформации	4	2	2	8	16		1		15	16
8	Раздел 8. Явления, ограничивающие пластическое формоизменение	4	2	2	8	16		1		15	16
9	Раздел 9. Методы теоретического анализа процессов обработки металлов давлением	4		2	9	15		1		15	16
10	Раздел 10. Операции обработки металлов давлением	12		2		14		1		18	19
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27				9	9
	Итого часов	48	16	16	100	180	6	6	6	162	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Природа пластической деформации
Тема 1.1. Понятие о напряжении, видах деформации, скорости деформации и пластичности 1.1.1. Понятие о напряжении, деформации и скорости деформации при одноосном растяжении или сжатии. 1.1.2. Упругая и пластическая деформация, соотношение между ними при обработке металлов давлением. 1.1.3. Пластичность и ее количественная оценка.
Тема 1.2. Строение металлов и сплавов 1.2.1. Строение металлов и сплавов. 1.2.2. Анизотропия свойств монокристалла и поликристалла. 1.2.3. Кристаллическая решетка, виды кристаллических (структурных) решеток, кристаллографические плоскости и направления. Монокристаллическое и поликристаллическое строение. 1.2.4. Понятие о пределе текучести при одноосном растяжении
Тема 1.3. Несовершенства решетки и структуры металлов 1.3.1. Дефекты в металлах, понятие « дислокация», типы дислокаций, скорость движения и переползания дислокаций. Вектор Бюргерса. Возникновение, накопление и взаимодействие дислокаций. 1.3.2. Механизмы деформации: скольжение и двойникование. 1.3.3. Линии Чернова-Людеса. Полосчатость макроструктуры и текстура.

Тема 1.4. Остаточные напряжения, особенности пластического деформирования и упрочнение материалов 1.4.1. Остаточные напряжения. 1.4.2. Особенности пластического деформирования металлов. 1.4.3. Упрочнение при холодной деформации, кривые упрочнения, виды их аппроксимирующих зависимостей.
Раздел 2. Влияние температуры и скорости деформации на свойства металла
Тема 2.1. Явления возврата и рекристаллизации 2.1.1. Явление возврата. 2.1.2. Явление рекристаллизации. 2.1.3. Виды деформации по отношению к температурному режиму. 2.1.4. Влияние температуры на механические показатели металла.
Тема 2.2. Влияние скорости деформации на пластичность и сопротивление деформированию. Сверхпластичность и специальные способы обработки металлов давлением 2.2.1. Влияние скорости деформации на прочность и сопротивление деформированию. 2.2.2. Сверхпластичность: ее природа, признаки существования и использование. 2.2.3. Специальные способы ОМД.
Раздел 3. Теория напряжений
Тема 3.1. Теория напряжений. 3.1.1. Внешние силы и напряжения. Понятие о тензорном исчислении. 3.1.2. Напряжения на наклонной к осям координат площадке. 3.1.3. Уравнения равновесия и закон парности касательных напряжений.
Тема 3.2. Интегральные условия равновесия. Главные напряжения 3.2.1. Интегральные условия равновесия. 3.2.2. Главные напряжения и главные направления. 3.2.3. Разложение тензора напряжений на девиатор и шаровой тензор.
Тема 3.3. Преобразование компонент тензора напряжений. Интенсивность напряжений 3.3.1. Преобразование компонент тензора напряжений при повороте системы координат. 3.3.2. Поверхность Коши, эллипсоид Ламэ. 3.3.3. Октаэдрические напряжения. 3.3.4. Интенсивность напряжений
Тема 3.4. Круговая диаграмма напряжений Мора. Показатель напряженного состояния 3.4.1. Круговая диаграмма напряжений Мора 3.4.2. Схемы главных напряжений
Тема 3.5. Плоская задача теории пластичности 3.5.1. Плоская задача теории пластичности. 3.5.2. Переход от главных осей к произвольным. 3.5.3. Интерпретация плоского напряженного состояния в терминах кругов Мора
Тема 3.6. Осесимметричное напряженное состояние 3.6.1. Осесимметричное напряженное состояние. 3.6.2. Уравнение равновесия элемента тонкостенной оболочки
Раздел 4. Деформации и скорости деформации
Тема 4.1. Движение сплошной среды. Деформации 4.1.1. Движение сплошной среды; переменные Эйлера и Лагранжа. 4.1.2. Компоненты перемещений и деформаций; тензор деформаций; его шаровая и девиаторная составляющие. 4.1.3. Условие постоянства объема. 4.1.4. Интенсивность деформаций
Тема 4.2. Условие совместности деформаций 4.2.1. Понятия о малых и больших деформациях; условие совместности деформаций. 4.2.2. Смещенный объем.

4.2.3. Однородная и неоднородная деформация.
4.2.4. Понятие о скорости деформации
Раздел 5. Условия пластичности
Тема 5.1. Модели пластического формоизменения и условия пластичности
5.1.1. Модели сплошных сред.
5.1.2. Условие пластичности Мизеса-Губера-Генке.
5.1.3. Энергетическое условие пластичности.
5.1.4. Частные случаи условия пластичности.
5.1.5. Упрощенное условие пластичности. Фактор Лоде
Раздел 6. Связь между напряжениями, деформациями и скоростями деформаций
Тема 6.1. Физические уравнения теории пластичности
6.1.1. Понятия о простом и сложном нагружении.
6.1.2. Подобие кругов Мора для напряжений и деформаций; их взаимосвязь.
6.1.3. Связь между напряжениями и скоростями деформаций в теории пластического течения
Раздел 7. Контактное трение и законы пластической деформации
Тема 7.1. Контактное трение и основные законы пластической деформации
7.1.1. Особенности контактного трения при пластическом формоизменении.
7.1.2. Физические основы и условия на поверхности контакта.
7.1.3. Основные факторы, влияющие на контактное трение.
7.1.4. Учет контактного трения в процессах ОМД.
7.1.5. Закон наименьшего сопротивления.
7.1.6. Влияние геометрических и физических факторов на неравномерность деформации.
7.1.7. Подобие при моделировании процесса пластической деформации в операциях ОМД
Раздел 8. Явления, ограничивающие пластическое формоизменение
Тема 8.1. Разрушение при деформации
8.1.1. Понятие разрушения.
8.1.2. Модель разрушения при развитой пластической деформации.
8.1.3. Методы определения критических деформаций
Раздел 9. Методы теоретического анализа процессов обработки металлов
Тема 9.1. Общая характеристика методов ТОМД. Метод прямого интегрирования и инженерный метод
9.1.1. Общие представления о методах ТОМД: классификация, краткая характеристика.
9.1.2. Модель процесса обработки металлов давлением.
9.1.3. Метод интегрирования дифференциальных уравнений равновесия совместно с условием пластичности.
9.1.4. Инженерный метод
Тема 9.2. Метод линий скольжения
9.2.1. Основные уравнения метода линий скольжения.
9.2.2. Уравнения Генке.
9.2.3. Первая и вторая теоремы Генке.
9.2.4. Свойства линий скольжения: обзор.
9.2.5. Уравнения Гейрингер
Тема 9.3. Метод верхней оценки. Метод СПДМ
9.3.1. Метод верхней оценки. Теоретические основы метода. Годограф скоростей.
9.3.2. Вдавливание пуансона в полуплоскость.
9.3.3. Метод сопротивления пластическим деформациям материала (СПДМ). Алгоритм определения деформаций
Тема 9.4. Метод баланса работ, вариационные методы и МКЭ
9.4.1. Метод баланса работ.
9.4.2. Горячая осадка цилиндрической заготовки.

9.4.3. Понятие о вариационных методах.
9.4.4. Метод конечных элементов
Раздел 10. Операции обработки металлов давлением
Тема 10.1. Осадка прямоугольной полосы. 10.1.1. Общая характеристика задачи и упрощение уравнений равновесия. 10.1.2. Влияние контактного трения. 10.1.3. Эпюра контактных напряжений
Тема 10.2. Работа при осадке заготовки. Протяжка заготовки. Открытая и закрытая прошивка. 10.2.1. Работа деформации при осадке призмы и цилиндра. 10.2.2. Протяжка заготовки на плоских и фасонных бойках. 10.2.3. Прошивка цилиндрической заготовки. 10.2.4. Предельные контактные напряжения при открытой и закрытой прошивке
Тема 10.3. Прокатка широкой полосы. 10.3.1. Схема процесса и дифференциальное уравнение равновесия. 10.3.2. Нормальные контактные напряжения при наличии аксиальных сил. 10.3.3. Предельные возможности и усилие прокатки.
Тема 10.4. Прессование в конической матрице. 10.4.1. Общее представление о процессе. 10.4.2. Цилиндрический выходной участок матрицы. 10.4.3. Баланс работ в коническом участке матрицы. 10.4.4. Цилиндрический участок-приемник
Тема 10.5. Объемная штамповка в открытых штампах. 10.5.1. Общая постановка задачи штамповки в открытом штампе. 10.5.2. Удельное усилие деформирования заусенца. 10.5.3. Удельное усилие в полости штампа. 10.5.4. Полное усилие штамповки
Тема 10.6. Гибка широкой полосы. 10.6.1. Деформации, радиусы кривизны изгиба, радиус гiba и соотношение между упругим и пластическим участками по толщине полосы. 10.6.2. Напряжения и нейтральная поверхность напряжений. 10.6.3. Момент при гибке. 10.6.4. Пружинение заготовки. 10.6.5. Предельные возможности
Тема 10.7. Вытяжка без утонения стенки. 10.7.1. Схема вытяжки и постановка задачи. 10.7.2. Напряжения при вытяжке и усилие вытяжки. 10.7.3. Деформации при вытяжке и утонение заготовки. 10.7.4. Предельные возможности процесса
Тема 10.8. Вытяжка с утонением стенки. 10.8.1. Описание и анализ процесса. 10.8.2. Выбор метода и схематизация задачи. 10.8.3. Определение работ и деформирующих сил. 10.8.4. Оптимальные параметры процесса
Тема 10.9. Отбортовка заготовки с отверстием. 10.9.1. Схема отбортовки и общая постановка задачи. 10.9.2. Напряженное состояние в донной части заготовки. 10.9.3. Учет изгиба и контактного трения. Усилие деформирования. 10.9.4. Деформации, ограничения и пути интенсификации процесса
Тема 10.10. Обжим в конической матрице.

10.10.1.	Схема обжима и общая постановка задачи.
10.10.2.	Напряженное состояние и сила деформирования.
10.10.3.	Деформации и ограничения при обжиге
Тема 10.11. Раздача трубы на коническом пуансоне.	
10.11.1.	Схема раздачи и общая постановка задачи.
10.11.2.	Напряженное состояние и усилие деформирования.
10.11.3.	Деформации и ограничения при раздаче

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Вектор напряжений и тензор напряжений. Напряжения на наклонной площадке. Дифференциальные и интегральные условия равновесия.
2	Главные напряжения и главные направления осей новой системы координат. Схемы напряженного состояния. Диаграмма Мора. Плоская задача. Осесимметричное напряженное состояние
3	Перемещения и деформации. Закон постоянства объема. Условия совместности деформаций
4	Виды условий пластичности. Частные случаи условий пластичности
5	Связь между напряжениями, деформациями и скоростями деформаций

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Изучение линий скольжения
2	Построение кривых упрочнения и их линейной аппроксимации по данным испытаний на растяжение
3	Исследование процесса рекристаллизации
4	Влияние температуры и скорости деформации на сопротивление деформированию и пластичность

	Влияние схемы напряженного сопротивления на пластичность и сопротивление деформированию

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовая работа учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрена.

Учебным планом предусмотрена РГР.

Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний и привитие студентам навыков теоретического анализа процессов формообразования деталей методами ОМД в области их специализации, приобщения к научной работе. В работе отводится значительное место работе с технической литературой. Выполнение работы потребует от студента и знаний смежных дисциплин: математики, физики, вычислительной техники, механики и основных понятий о технологии процессов ОМД. В процессе выполнения работы предполагается на основе известных методов получить решение поставленной задачи с проведением всех промежуточных вычислений.

Общий объем РГР должен составлять примерно 10-15 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-13	ИД-1 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

		ИД-2 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ОПК-13	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Филимонов, В. И. Теория обработки металлов давлением: учебное пособие / В. И. Филимонов, О. В. Мищенко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 208 с. Электронный доступ: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Filimonov.pdf>
2. Маталин, А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Маталин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>. — Загл. с экрана.
3. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ковшов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>. — Загл. с экрана.
4. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>. — Загл. с экрана.
5. Загиров, Н.Н. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Загиров, И.Л. Константинов, Е.В. Иванов. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6045>. — Загл. с экрана.
6. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>. — Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Филимонов, В. И. Теория обработки металлов давлением: учебное пособие / В. И. Филимонов, О. В. Мищенко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 208 с. Электронный доступ: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Filimonov.pdf>
2. Загиров, Н.Н. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Загиров, И.Л. Константинов, Е.В. Иванов. — Электрон. дан. — Красноярск

: СФУ, 2011. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6045>. — Загл. с экрана.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для	Не требуется

	го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория обработки металлов давлением
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-13, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Теория обработки металлов давлением» является усиление специальной фундаментальной подготовки, с углублением знаний о пластической деформации как технологическом способе обработки материалов, ознакомление студентов с теоретическими основами ОМД, моделями сплошных сред и методами решения технологических задач в процессах обработки металлов давлением.
Перечень разделов дисциплины	Природа пластической деформации. Понятие о напряжении, видах деформации, скорости деформации и пластичности. Строение металлов и сплавов Несовершенства решетки и структуры металлов. Остаточные напряжения, особенности пластического деформирования и упрочнение материалов. Влияние температуры и скорости деформации на свойства металла Явления возврата и рекристаллизации. Влияние скорости деформации на пластичность и сопротивление деформированию. Сверхпластичность и специальные способы обработки металлов давлением Теория напряжений. Теория напряжений. Интегральные условия равновесия. Главные напряжения. Преобразование компонент тензора напряжений. Интенсивность напряжений. Круговая диаграмма напряжений Мора. Показатель напряженного состояния. Плоская задача теории пластичности. Осесимметричное напряженное состояние. Деформации и скорости

	деформации. Движение сплошной среды. Деформации. Условие совместности деформаций. Условия пластичности. Модели пластического формоизменения и условия пластичности Связь между напряжениями, деформациями и скоростями деформаций Физические уравнения теории пластичности. Контактное трение и законы пластической деформации. Контактное трение и основные законы пластической деформации. Явления, ограничивающие пластическое формоизменение. Разрушение при деформации. Методы теоретического анализа процессов обработки металлов Общая характеристика методов ТОМД. Метод прямого интегрирования и инженерный метод. Метод линий скольжения. Метод верхней оценки. Метод СПДМ Метод баланса работ, вариационные методы и МКЭ. Операции обработки металлов давлением. Осадка прямоугольной полосы. Работа при осадке заготовки. Протяжка заготовки. Открытая и закрытая прошивка. Прокатка широкой полосы. Прессование в конической матрице. Объемная штамповка в открытых штампах. Гибка широкой полосы. Вытяжка без утонения стенки. Вытяжка с утонением стенки. Отбортовка заготовки с отверстием. Обжим в конической матрице. Раздача трубы на коническом пуансоне.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	РГР, Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерно-
экономического



Е.В. Баландина

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Правоведение

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Управление персоналом

факультета

инженерно-экономического

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель



Чекин А.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Стеклова О.Е.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП



«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3								5			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								16			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								8			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								8			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31								52			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	-											
- проработка теоретического курса	15								25			
- курсовая работа (проект)	-											
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16								27			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет	9								4			
Итого, часов	72								72			
Трудоемкость, з.е.	2								2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Правоведение» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и в течении всей своей жизни.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний основных правовых систем современного мира, системы российского права, структуры и содержания российского законодательства, регулирующего определенные виды общественных отношений и профессиональной деятельности

- умения идентифицировать правовые действия и сопоставлять их с законодательством

- навыков работы с системой законодательства и нормативно-правовыми актами, регламентирующими сферу профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины (модуля) «Правоведение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2	ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 ук-2	ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 ук-2	ИД-3 УК-2. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией

			в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	ИД-1 УК-6. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	ИД-2 УК-6. Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	ИД-3 УК-6. Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11	ИД-1 УК-11.. Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 УК-11	ИД-2 УК-11 Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 УК-11	ИД-3 УК-11. Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№		Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Общие положения о праве	4	4		11	19					4	4			27	35
2	Раздел 2. Основные отрасли российского права	12	12		20	44					4	4			27	35
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	16		40	72					8	8			56	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Общие положения о праве 1.1. Сущность и функции государства. Типы и формы государства 1.2. Право и правовая система. Нормы права 1.3. Правовые семьи 1.4. Формы права и правотворчество 1.5. Система права и система законодательства 1.6. Правовые отношения. Правонарушения
Раздел 2. Основные отрасли российского права 2.1. Конституционное право 2.2. Административное право 2.3. Гражданское право 2.4. Семейное право 2.5. Трудовое право 2.6. Противодействие коррупции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Правовые семьи. Система права и система законодательства
2	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность
3	Конституционное право. Административное право
4	Объекты и субъекты гражданского права. Право собственности
5	Право интеллектуальной собственности
6	Наследственное и семейное право
7	Трудовое право
8	Противодействие коррупции. Правовая охрана информации

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 15.03.01 не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Практические задачи
		ИД-3	Практические задачи
2.	УК 6	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Практические задачи
		ИД-3	Практические задачи
3.	УК-11	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Практические задачи
		ИД-3	Практические задачи

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Пеньковский, Д.Д. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Д. Пеньковский, О.Б. Желтов, Н.Н. Косаренко, Н.А. Машкин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85907>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Правоведение: общая теория государства и права, публичное право: учебное пособие / сост.: В. М. Царева, Р. М. Камалтдинова ; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 87 с.

2. Правоведение: методические указания по подготовке к семинарским занятиям для студ. всех форм обучения направлений 210700. 62 "Информационные технологии и системы связи", 211000. 62 "Конструирование и технология электронных средств", 210400. 62 "Радиотехника" / сост.: В. М. Царева, Р. М. Камалтдинова, А. Н. Чекин. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 59 с

3. Правоведение: методические указания по подготовке к семинарским занятиям для студ. всех форм обучения всех направлений экономического и гуманитарного факультета / сост.: Р. М. Камалтдинова. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 59 с. - Доступен также в Интернете. - URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/137.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopedia.bigru.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам / URL: <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека / URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций / URL: <http://diss.rsl.ru/>
4. Научно-образовательный портал / URL: <http://eup.ru/>
5. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. / URL: <http://www.garant.ru/doc/main>
6. Консультант плюс / URL: <http://www.consultant.ru>
7. Официальный сайт Президента Российской Федерации / URL: <http://www.президент.рф>
8. Официальный сайт Правительства Российской Федерации / URL: <http://government.ru>
9. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации / URL: <http://www.cbr.ru/>
10. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации / URL: <http://www.minfin.ru>
11. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации / URL: <http://www.ach.gov.ru>
12. Официальный Интернет - портал правовой информации / URL: <http://www.pravo.gov.ru>
13. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации / URL: <http://www.gks.ru>
14. Федеральный правовой портал Юридическая Россия / URL: <http://law.edu.ru/>
15. Электронное издательство КОДЕКС, Кодексы РФ / URL: <http://www.kodex.nppnt.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Не требуется	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук (переносной))	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Правоведение
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-6, УК-11
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.
Перечень разделов дисциплины	Общие положения о праве Сущность и функции государства. Типы и формы государства Право и правовая система. Нормы права Романо-германская и Англосаксонская правовые семьи Формы права и правотворчество Система права и система законодательства Правовые отношения Основные отрасли права Конституционное право Гражданское право Административное право Муниципальное право Трудовое право Семейное право Основы финансового права
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета



Дубов А.Л.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Экология

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

Промышленная экология и техносферная
безопасность

Энергетического факультета

15.03.01 Машиностроение

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Кудрин А.Н..

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Протокол заседания от « 31 » августа 2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Фалова О.Е.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	6						8			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32						16			
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16						8			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16						8			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов										
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31						52			
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10						20			
- проработка теоретического курса										
- курсовая работа (проект)										
- расчетно-графическая работа										
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	10						20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ										
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	11						12			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) зачет	9						4			
Итого, часов	72						72			
Трудоемкость, з.е.	2						2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих выпускников основных и важнейших представлений об экологических проблемах и охране окружающей среды; формирование бережного, разумного отношения к природе, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и трудовой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- теоретическая и практическая подготовка учащихся к участию в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия;
- умение грамотно анализировать экологические ситуации и эффективно воздействовать на них с учетом научно-практических норм и правил;
- минимизация техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных научных и технических средств.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 УК-2	ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее

	имеющихся ресурсов и ограничений		достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2	ИД-3 УК-2. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8	ИД-1 УК-8. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8	ИД-2 УК-8. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8	ИД-3 УК-8. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД ОПК-3	ИД-1 ОПК-3 Знает экономические, экологические, социальные, интеллектуально правовые и другие ограничения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, основные внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития производства
		ИД ОПК-3	ИД-2 ОПК-3 Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов, оценивать экономическую эффективность управленческих решений

		ИД ОПК-3	ИД-3 ОПК-3 Владеет навыками профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД ОПК-7	ИД-1 ОПК-7. Знает основы обеспечения экологической безопасности машиностроительных производств; разновидности современных наукоемких ресурсосберегающих и экологизированных технологий (технологических способов); основы организации бережливого производства и основы менеджмента и маркетинга в машиностроении
		ИД ОПК-7	ИД-2 ОПК-7. Умеет оценить и выбрать технологические решения, обеспечивающие экологическую безопасность на производстве и рациональное использование производственных ресурсов для повышения экономической эффективности машиностроительного производства
		ИД ОПК-7	ИД-3 ОПК-7 Имеет практический опыт расчета показателей обеспечения экологической безопасности и ресурсосбережения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Экология» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Проблемы взаимодействия общества и природы	4	4		5	13						1	2		8	11
2	Раздел 2. Биоэкология	2	2		5	9						1	2		8	11
3	Раздел 3. Принципы рационального природопользования	4	4		5	13						1	1		8	10
4	Раздел 4. Экология человека	2	2		6	10						1	1		8	10
5	Раздел 5. Современное состояние и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы	2	2		5	9						2	1		8	11
6	Раздел 6. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды	2	2		5	9						2	1		12	15
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	16		40	72						8	8		56	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Проблемы взаимодействия общества и природы Экология как системная наука. История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы. Причины обострения взаимоотношения человека и природы в условиях научно-технического прогресса. Экологические катастрофы и их причины. Современный экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.
Раздел 2. Биоэкология Спектр уровней биологической организации. Организм как живая целостная система. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни организмов. Классификация экологических факторов. Понятие и классификация биотических факторов среды. Абиотические факторы. Закономерности действия экологических факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда. Адаптация. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Экологические формы. Понятие популяции. Показатели популяций (статические и динамические).

Структура популяций. Динамика популяций. Кривые выживания, роста. Колебания численности. Понятие биоценоза. Трофическая структура биоценоза. Понятие экосистемы. Классификация экосистем, их особенности и характеристика. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем. Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера). Круговорот воды. Гомеостаз. Сукцессия. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Понятие биосферы. Структура и границы биосферы. Категории веществ по В.И. Вернадскому. Живое вещество, его функции в биосфере. Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.
Раздел 3. Принципы рационального природопользования
Классификация природных ресурсов Земли. Состояние исчерпаемых возобновимых ресурсов. Факторы, влияющие на исчезновение флоры и фауны. Охрана животного и растительного мира. Факторы, снижающие плодородие почв и мероприятия по охране почв. Состояние исчерпаемых невозобновимых ресурсов. Рациональное использование невозобновимых ресурсов. Использование вод и шельфов Мирового океана. Охрана и рациональное использование недр. Использование вторичных ресурсов, создание малоотходных технологий.
Раздел 4. Экология человека
Экология человечества. Популяционные характеристики. Демографические проблемы в мире и России. Пути решения демографических проблем. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экологические кризисы и катастрофы. Здоровье человека.
Раздел 5. Современное состояние и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы
Основные экологические нормативы. Структура и состав атмосферы. Экологические функции атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог; их влияние на здоровье людей и окружающую среду. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Средства защиты атмосферы. Устройства для очистки технологических выбросов в атмосферу от аэрозолей. Способы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей. Водные ресурсы. Фундаментальные свойства воды. Назначение воды. Проблема чистой воды. Показатели качества воды. Источники и виды загрязнения гидросферы. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Пути выхода из водного кризиса. Способы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические методы. Современные технологии водоочистки. Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на почву, горные породы и их массивы, недра. Методы защиты литосферы. Классификация твердых отходов. Переработка твердых отходов.
Раздел 6. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды
Основные источники экологического права Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» 2002 г. Экологический вред. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Особо охраняемые природные территории. Закон РФ «Об особо охраняемых территориях». Пути сохранения биоразнообразия. Экологический мониторинг. Концепция устойчивого развития. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1	Понятие экологии. Системные законы экологии. Биологическая структура организации жизни. Экологические кризисы и катастрофы.
2	Экологические факторы среды и адаптация живых организмов к ним. Популяции. Моделирование изменения численности популяции. Функционирование экосистем. Закономерности развития биосферы.
3	Природные ресурсы: классификация, состояние, охрана и рациональное использование
4	Демографические проблемы человечества. Здоровье человека. Проблемы пищевых продуктов
5	Защита атмосферы. Проблемы автомобильного транспорта, выбросы при горении нефтепродуктов.
6	Защита гидросферы. Защита литосферы.
7	Экономические механизмы природопользования и охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Ответственность за совершение экологических правонарушений.
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты, рефераты, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	практические занятия, тест, зачет
		ИД-2 УК-2	практические занятия, тест, зачет
		ИД-3 УК-2	практические занятия, тест, зачет
2	УК-8	ИД-1 УК-8	практические занятия, тест, зачет
		ИД-2 УК-8	практические занятия, тест, зачет
		ИД-3 УК-8	практические занятия, тест, зачет

3	ОПК-3	ИД ОПК-3	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-3	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-3	практические занятия, тест, зачет
4	ОПК-7	ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет
		ИД ОПК-7	практические занятия, тест, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104884>. — Загл. с экрана.
2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107061>. — Загл. с экрана.
3. Грошев, А.С. Экология [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69958>. — Загл. с экрана.
4. Артемов, И.Л. Экология I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Артёмов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 234 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110322>. — Загл. с экрана.
5. Гураков, А.В. Экология II [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гураков [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110321>. — Загл. с экрана.
6. Экология. Базовый курс: учебник для вузов. — 3-е изд. Стандарт третьего поколения / под ред. С.В. Симоновича. — СПб.: Питер, 2013. — 640 с.
7. Экология. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 640 с.
8. Экология. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 1999. — 639 с.
9. Основы современных компьютерных технологий: учебник / Под ред. проф. Л.Д. Хомоненко. — СПб.: КОРОНА принт, 2005. — 672 с.
10. Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие для высш. и сред. учеб. заведений/ Под ред. А.Д. Хомоненко. — 2-е изд. — СПб.: КОРОНА принт, 2002. — 446 с.
11. Епанешников, А.М. Программирование в среде *Turbo Pascal 7.0*: учебное пособие / А.М. Епанешников. — М.: Диалог – МИФИ, 2001.
12. Фаронов, В.В. *Turbo Pascal 7.0*. Начальный курс: учебное пособие для вузов / В.В. Фаронов. — М.: Кнорус, 2005. — 575 с.
13. Турчак, Л.И. Основы численных методов: учебное пособие, - 2-е изд., перераб. и доп. / Л.И. Турчак, П.В. Плотников. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. — 304 с.
14. Мудров, А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран, Паскаль: учеб. пособие / А.Е. Мудров. — М.: Наука, 1991. — 270 с.
15. Фигурнов, В.Э. *IBM* для пользователя: краткий курс / В.Э. Фигурнов. — М.: ИНФРА-М, 1998. — 479 с.

16. Симонович, С.В. Вы купили компьютер: Полное руководство для начинающих в вопросах и ответах / С.В. Симонович. – М.: АСТ–ПРЕСС; Информком–ПРЕСС, 2005. – 543с.
17. Складов, Д.В. Искусство защиты и взлома информации / Д.В. Складов. – СПб.: ВHV–Санкт-Петербург, 2004. – 276 с.
18. Мельников, В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах / В.В. Мельников. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 367 с.
19. Коцюбинский, А.О. Современный самоучитель работы в сети Интернет. Быстрый старт: Практик. пособие / А.О. Коцюбинский. – М.: Триумф, 2001. – 320 с.
20. Новиков, Д.Ю. Компьютеры, сети, Интернет: Энциклопедия / Д.Ю. Новиков, А.С. Черепанов, В.И. Чуркин. – СПб.: Питер, 2003. – 831 с.
21. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995, № 24-ФЗ.
22. Закон Российской Федерации «О государственной тайне» от 21.07.1993, № 5485-1 с изменениями и дополнениями от 06.10.1997.
23. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 1. – 100 с.
24. Кадырова, Г.Р. Курс лекций по информатике: уч. пособие / Г.Р. Кадырова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – Ч. 2. – 132 с.
25. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
26. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
27. Крупенников, О.Г. Экология: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Крупенников, О.Г. Курс лекций по основам алгоритмизации и программирования задач машиностроения: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 144 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/v9/Krupennikov.pdf>
2. Крупенников, О.Г. Сборник заданий для практических занятий по информатике: уч. пособие / О.Г. Крупенников, С.И. Рязанов, Ю.В. Псигин, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 157 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Krupennikov.pdf>
3. Крупенников, О.Г. Экология: уч. пособие / О.Г. Крупенников, Д.В. Кравченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 130 с.
Ресурс: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/38.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Изучаем математику вместе. Онлайн помощник в изучении математики:

<https://umath.ru/>

2. Онлайн калькуляторы с ходом решения: <http://Calculator.ru/>

3. Учитесь.ру (Экология, язык *Pascal*): <http://uchites.ru/informatika/pascal>

4. Всё для изучения языка программирования *Pascal*: <http://pascalstudy.narod.ru>

5. Видеоуроки учителю (преподавателю) информатики:

<https://videouroki.net/blog/informftika/>

6. Алгоритмы, методы, исходники. Экология и математика. Уроки:

<http://algolist.manual.ru>

7. Видеохостинг YOUTUBE. Экология для начинающих. Первый образовательный канал. 82 видеоурока от преподавателя Гурина Д.П.:

<https://www.youtube.com/watch?v=OGWuAH1EywA&list=PLXpDftCpBTVOWnjGbATd5BY4Iviu6tjW9>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, для проведения занятий семинарского (практического) типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3	Помещения для самостоятельной работы № 009 (корп. 6)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютер с выходом в Интернет
4	Помещение №804 «Материальная» (корп. 6) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Сейф, стеллажи, посуда химическая, документация по ТБ, халаты, паспорта на оборудование.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экология
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-8, ОПК-3, ОПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников основных и важнейших представлений об экологических проблемах и охране окружающей среды; формирование бережного, разумного отношения к природе, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и трудовой деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Проблемы взаимодействия общества и природы Раздел 2. Биоэкология Раздел 3. Принципы рационального природопользования Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Современное состояние и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы Раздел 6. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гуманитарного



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Психология личностного роста

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Политология, социология и связи с
факультета	общественностью»
в соответствии с учебным	гуманитарного
планом по направлению	15.03.01 Машиностроение
подготовки (специальности)	
профиль	Системы пластического формоизменения в
(программа / специализация)	цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент. каф. ПСиСО, к.ф.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Гоножилина И.Г

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Шиняева О.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



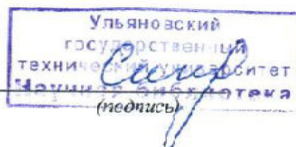
(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3								5			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32								16			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								8			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								8			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31								52			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	10								20			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20								20			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	1								12			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	9								4			
Итого, часов	72								72			
Трудоемкость, з.е.	2								2			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Психология личностного роста» является усвоение бакалаврами психологических знаний и умений, необходимых как для профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- ознакомление бакалавров с современными теоретическими и методологическими идеями психологии;
- обеспечение участия студентов в научно-исследовательской работе по проблемам учебной дисциплины;
- приобретение опыта организации учебной и внеучебной работы студентов, направленной на саморазвитие личности студентов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Психология личностного роста» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6.	ИД-1 УК-6. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6.	ИД-2 УК-6. Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6.	ИД-3 УК-6. Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части Б1 Дисциплины (Модули)
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Теоретико-методологические основы психологии	4	4	-	20	28						2	2		20	24
2	Раздел2. Общая психология	4	4	-	10	18						2	4		20	26
3	Раздел 3. Психология личности	8	8	-	10	26						4	2		12	18
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-зачет				9	9									4	4
	Итого часов	16	16	-	40	72						8	8		56	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теоретико-методологические основы психологии
1.1 Предмет, объект психологии
1.2 Соотношение психологии с другими науками, изучающими человека.
1.3 Отрасли психологии.

- 1.4 Принципы и методы психологической науке.
- 1.5 История развития психологического знания. Этапы развития психологии.
- 1.6 Классические направления в психологии.
- 1.7 Основные современные психологические школы: психоанализ, необихевиоризм, когнитивная психология, гуманистическая психология.
- 1.8 Развитие российской психологии.
- 1.9 Психика, поведение и деятельность; мозг как материальный субстрат психики.
- 1.10 Основные функции психики.
- 1.11 Отличие психики человека от психики животного.
- 1.12 Основные эволюционные уровни психики.
- 1.13 Инстинкты, рефлексy, навыки как формы адаптации организма к среде.
- 1.14 Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.
- 1.15 Структура психики.
- 1.16 Соотношение сознания и бессознательного.
- 1.17 Структура сознания, сознание как высшая функция психики.
- 1.18 Значение деятельности в становлении и развитии сознания.
- 1.19 Язык и сознание.
- 1.20 Роль речевой деятельности в развитии сознания.
- 1.21 Речь и общение.
- 1.22 Психологические характеристики речи.
- 1.23 Речевое развитие.
- 1.24 Мотивация и психологическая регуляция поведения.

Раздел 2. Общая психология

- 2.1 Сенсорно – перцептивные процессы.
- 2.2 Понятие и функции ощущений.
- 2.3 Основные виды ощущений.
- 2.4 Основные формы изменения чувствительности.
- 2.5 Понятие восприятия.
- 2.6 Физиологические механизмы восприятия.
- 2.7 Основные свойства восприятия.
- 2.8 Виды и формы восприятия.
- 2.9 Сущность апперцепции.
- 2.10 Совершенствование процессов восприятия.
- 2.11 Мнемические и интеллектуальные процессы.
- 2.12 Физиологические механизмы памяти.
- 2.13 Виды памяти.
- 2.14 Основные процессы памяти. Сохранение, воспроизведение, забывание.
- 2.15 Законы памяти.
- 2.16 Основные способы развития памяти.
- 2.17 Мышление и воображение.
- 2.18 Понятие и функции мышления.
- 2.19 Основные виды мышления.
- 2.20 Основные мыслительные операции.
- 2.21 Качество мышления.
- 2.22 Понятие и функции воображения.
- 2.23 Развитие мышления и воображения.
- 2.24 Функции и виды внимания.
- 2.25 Основные свойства внимания.
- 2.26 Формирование и развитие внимания.
- 2.27 Понятие об эмоциях.
- 2.28 Психологические теории эмоций.
- 2.29 Значение эмоций в жизни человека.
- 2.30 Основные функции эмоций.

2.31 Основные виды эмоций; эмоциональные ощущения, стрессы, аффекты. чувства, настроения. 2.32 Чувства – специфически человеческий вид эмоций. Развитие эмоциональной сферы личности. 2.33 Психическая регуляция поведения и деятельности - волевые процессы: понятие, функции, свойства. 2.34 Основные подходы к исследованию воли. 2.35 Природа волевого действия. 2.36 Воля, сознание, речь. 2.37 Структура волевого действия. 2.38 Связь волевой регуляции с мотивацией. 2.39 Борьба мотивов. 2.40 Принятие и исполнение волевого решения. 2.41 Основные направления развития воли. 2.42 Воля и формирование высших психических функций человека. 2.43 Становление и укрепление сознательной регуляции поведения как условие развития воли.
Раздел 3. Психология личности
3.1 Понятие личности в психологии. 3.2 Основные подходы к структуре личности. 3.3 Характеристика понятий «индивид», «индивидуальность», «личность», «субъект». 3.4 Психофизиологические свойства человека. 3.5 Темперамент – биологическая основа личности. 3.6 Структура и свойства темперамента. 3.7 Темперамент и индивидуальный стиль личности. 3.8 Способности, задатки, и индивидуальные различия. 3.9 Природа человеческих способностей. 3.10 Талант. 3.11 Развитие способностей и таланта. 3.12 Характер. 3.13 Закономерности формирования и развития характера. 3.14 Направленность личности как интегральное свойство человека. 3.15 Потребности, интересы, склонности, мотивация. 3.16 Социальные установки. 3.17 Самосознание и самооценка. 3.18 Уровень притязаний. 3.19 Формирование и развитие личности. 3.20 Основные этапы социализации личности в психологии. 3.21 Устойчивость и изменчивость личностных свойств. 3.22 Защитные психологические механизмы.
Раздел 4. Психология общения, малой группы
4.1 Понятие малой группы в психологии. 4.2 Основные характеристики группы. 4.3 Особенности характеристик группы в зависимости от степени ее развития. 4.4 Групповая динамика. 4.5 Межличностные отношения в группе. 4.6 Значение лидерства в процессе развития группы. 4.7 Социальный статус, социальная роль в группе и интериоризация социального контроля. 4.8 Согласие как взаимное принятие ролей. 4.9 Конвенциональный аспект коммуникации. 4.10 Основные психологические механизмы межличностного воздействия: подражание, заражение, внушение, убеждение, идентификация, эмпатия. 4.11 Идентификация и «Я – концепция». 4.12 Особенности психологии семьи как малой группы. 4.13 Основные источники внутригрупповых конфликтов и их устранение.

4.14	Причины межгрупповых конфликтов.
4.15	Общение в системе межличностных и общественных отношений.
4.16	Единство общения и деятельности.
4.17	Структура общения: коммуникация, интеракция, социальная перцепция.
4.18	Общение как обмен информацией.
4.19	Специфика обмена информацией в коммуникативном процессе.
4.20	Средства коммуникации.
4.21	Вербальная и невербальная коммуникации.
4.22	Общение как взаимодействие.
4.23	Место взаимодействия в структуре общения.
4.24	Типы взаимодействия в структуре общения.
4.25	Типы взаимодействий.
4.26	Подход к взаимодействию в концепции «символического интеракционизма».
4.27	Взаимодействие как организация совместной деятельности.
4.28	Кооперация и конфронтация.
4.29	Основные причины возникновения конфликта в процессе взаимодействия: несовместимость, неадекватность, неорганизованность.
4.30	Общение как необходимое условие разрешения конфликта.
4.31	Общение в деловом и межличностном конфликте.
4.32	Общение как восприятие людьми друга.
4.33	Понятие социальной перцепции.
4.34	Механизмы взаимопонимания в процессе общения: идентификация, рефлексия, эмпатия.
4.35	Обратная связь в общении.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	Психология как наука
2.	Психология познавательных процессов
3.	Эмоциональные и волевые процессы
4.	Личность в современной психологии.
5.	Психология групп
6.	Психология общения

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-6	ИД-1 УК-6	Тесты Зачет
		ИД-2 УК-6	Тесты Зачет
		ИД-3 УК-6	Тесты Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. **Солодова, Галина Геннадьевна.** Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Солодова Г. Г.; Кемеровский гос. ун-т. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Кемерово: КемГУ, 2017. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста (26 назв.). - ISBN 978-5-8353-2156-8 https://e.lanbook.com/book/99430#book_name

2. **Иванников, Вячеслав Андреевич.** Основы психологии : курс лекций : учебник для вузов / Иванников В. А.; . - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2010. - (Мастера психологии). - 327 с.: ил. - ISBN 978-5-49807-757-4 Гриф: УМО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Психология» /Шигабетдинова Г.М.– Ульяновск: УлГТУ, 2015. Электронный ресурс - <https://virtual.ulstu.ru>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. <http://philos.msu.ru/library.php> – Библиотека философского факультета МГУ.
3. <https://www.bookz.ru> – Электронная библиотека.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/library>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	Проприетарные лицензии:* Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №403/6	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	Проприетарные лицензии:* Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки – аудитория № 101/3)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология личностного роста
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	усвоение инженерами психологических знаний и умений, необходимых как для профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для личностного роста.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Теоретико-методологические основы психологии Раздел 1. Общая психология Раздел 2. Психология личности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы теории систем

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	3		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		58
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	11		18
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы теории систем» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Основы теории систем» является формирование у обучающихся целостного системного взгляда на естественные и искусственные объекты, их строение и функционирование; освоение методологии и элементов формализации и декомпозиции исследуемых систем; изучение методик и методов системного анализа с использованием инструментов моделирования; достижение высокого уровня компетенций студентов в области анализа и синтеза сложных систем.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы теории систем» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-1		ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора,

	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
общефессиональные			
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-6	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
		ИД-2 ОПК-6	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
		ИД-3 ОПК-6	Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы теории систем» относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)			
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	П	З	С	Д	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Информационный подход к анализу систем	8	8		16	32					3	2		29
2	Раздел 2. Методы изменения систем	8	8		15	31					3	2		29
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9								4
	Итого часов	16	16		40	72					6	4		62

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Информационный подход к анализу систем Понятие о системе. Развитие определения системы. Система и среда. Строение, функционирование, развитие системы. Закономерности систем. Методы формализованного представления систем. Основные понятия информационного подхода. Раздел 2. Методы изменения систем Моделирование систем. Роль измерений в создании моделей систем. Управление в системах. Внедрение результатов системного анализа.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	1. Уровни описания структуры системы. 2. Описание функционирования системы 3. Построение формальной модели системы 4. Методы описания системы 5. Классификация систем 6. Анализ свойств системы 7. Постановка задачи моделирования 8. Модели оценок

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные работы не предусмотрены.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства

1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет
	ОПК-6	ИД-1 ОПК-6	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-2 ОПК-6	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-3 ОПК-6	Собеседование по практическим занятиям, зачет
	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2396-9. — Текст : 7 электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160004> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Силич, М. П. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич. — Москва : ТУСУР, 2011. — 276 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4957> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- Афанасьева, Татьяна Васильевна. Моделирование в задачах анализа свойств систем : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, Н. Г. Ярушкина. — Ульяновск : УлГТУ, 2019. — 114 с. ISBN 978-5-9795-1930-2

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskije-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска	Не требуется

		маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ОПК-6, ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у обучающихся целостного системного взгляда на естественные и искусственные объекты, их строение и функционирование; освоение методологии и элементов формализации и декомпозиции исследуемых систем; изучение методик и методов системного анализа с использованием инструментов моделирования; достижение высокого уровня компетенций студентов в области анализа и синтеза сложных систем.
Перечень разделов дисциплины	Цели и задачи изучения систем и системного анализа Система, системный подход и системный анализ Сложные системы и типовые задачи исследования сложных систем Жизненные циклы систем Исследование структуры системы Иерархические и многоуровневые системы Координация в иерархических системах и ее формальное представление
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Введение в специальность

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



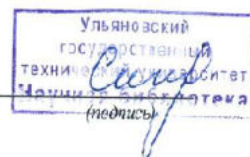
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	1		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	52		125
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		50
- проработка теоретического курса	20		50
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	22		25
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36		9
Итого, часов	144		144
Трудоёмкость, з.е.	4		4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Введение в специальность» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных со спецификой обработки металлов давлением, показать важность и ценность приобретаемой в ходе обучения специализации. Дать основные понятия и определения, обобщить историю развития машиностроения от зарождения до современности. Дать общие направления развития машиностроения, более подробно рассмотрев основные направления. Ознакомить с прогрессивными методами обработки материалов.

Задачами дисциплины являются:

- ориентировать студентов в специфике и ценности приобретаемой специальности
- научиться ориентироваться в терминологии и процессах машиностроения
- освоить основные положения и направления развития машиностроения
- приобрести навыки постановки и решения технологических задач.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Введение в специальность» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))

		дисциплине (модулю))	
универсальные			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	ИД-1 УК-5. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5	ИД-2 УК-5. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	ИД-3 УК-5. Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Введение в специальность» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)	Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего

1	Раздел 1. Историческая справка по времени географии возникновения древнейших районов обработки металлов	4	6		9	19						1			20	21
2	Раздел 2. Развитие ремесел, связанных с металлообработкой	4	6		9	19						1	1		20	22
3	Раздел 3. Кузнецы-основоположники обработки металлов	4	6		9	19						1	1		20	22
4	Раздел 4. Межотраслевой научно-технический комплекс «Надежность машин»	4	6		9	19						1	1		20	22
5	Раздел 5. Современные машины, пути создания машин и принципы совершенствования	4	6		9	19						1	1		20	22
6	Раздел 6. Политика развития машиностроения	4	2		7	13						1			25	26
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	24	32		88	144						6	4		134	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Историческая справка по времени географии возникновения древнейших районов обработки металлов
Тема 1.1. Зарождение основы четырехпериодной системы
1.1.1. Каменный век
1.1.2. Бронзовый век - эпоха металлов, в которую вступил человек. Зарождение металлургии.
1.1.3. Железный век-зарождение машиностроения.

Раздел 2. Развитие ремесел, связанных с металлообработкой
Тема 2.1. Средневековые и мануфактурный период развития. 2.1.1. Механизмы и машины средневековья. 2.1.2. Мануфактурный период развития. 2.1.3. Машина-двигатель прогресса. 2.1.4. Строение механизмов, или «анатомия машин» 2.1.5. Изобретатели металлообрабатывающего оборудования.
Раздел 3. Кузнецы-основоположники обработки металлов
Тема 3.1. Кузнечная культура. 3.1.1. Важность и значимость кузнецов в древности.
Раздел 4. Межотраслевой научно-технический комплекс «Надежность машин»
Тема 4.1. Направления развития современного машиностроения. 4.1.1. Машина, какой она должна быть? 4.1.2. Патентоспособность конструкций и тип машин.
Раздел 5. Современные машины, пути создания машин и принципы совершенствования
Тема 5.1. Пути создания изделия любой отрасли машиностроения. 5.1.1. Три основных вопроса машиностроения.
Раздел 6. Политика развития машиностроения
Тема 6.1. Инженер машиностроения. 6.1.1. Машиностроительный комплекс-основа научно-технического прогресса и материально-технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства. 6.1.2. В чем престижность профессии машиностроителя?

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Историческая справка по времени географии возникновения древнейших районов обработки металлов. Первые шаги человечества по пути создания машин.
2	Развитие ремесел, связанных с металлообработкой
3	Кузнецы-основоположники обработки металлов. Кузнец в представлениях мифологии. Формирование учения о механике и механизмах.
4	Межотраслевой научно-технический комплекс «Надежность машин». Механизмы и машины средневековья. Мануфактурный период развития. Развитие машинной индустрии в период промышленной революции XVIII-XIX вв.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом дисциплины не предусмотрены.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-5	ИД-1 УК-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 УК-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 УК-5	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Никитенко, В. М. История машиностроения в процессах ОМД : учебное пособие / В. М. Никитенко. — Ульяновск : УлГТУ, 2013. — 55 с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Nikitenko.pdf>
2. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>. — Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Никитенко, В. М. История машиностроения в процессах ОМД : учебное пособие / В. М. Никитенко. — Ульяновск : УлГТУ, 2013. — 55 с.— Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Nikitenko.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для	Аудитория № 104. Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-	Не требуется

	проведения занятий лекционного типа	маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Введение в специальность
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является изучение вопросов о истории металлургии, о том, как люди научились добывать и обрабатывать железо, зарождении развития научных и технических идей, способствующих совершенствованию металлургического процесса
Перечень разделов дисциплины	Историческая справка по времени географии возникновения древнейших районов обработки металлов. Зарождение основы четырехпериодной системы. Каменный век Бронзовый век - эпоха металлов, в которую вступил человек. Зарождение металлургии. Железный век-зарождение машиностроения. Развитие ремесел, связанных с металлообработкой. Средневековье и мануфактурный период развития. Механизмы и машины средневековья. Мануфактурный период развития. Машина-двигатель прогресса. Строение механизмов, или «анатомия машин» Изобретатели металлообрабатывающего оборудования. Кузнецы-основоположники ОМД. Кузнечная культура. Важность и значимость кузнецов в древности. Межотраслевой Научно-технический комплекс «Надежность машин». Направления развития современного машиностроения.

	Машина, какой она должна быть? Патентоспособность конструкций и тип машин. Современные машины, пути создания машин и принципы совершенствования. Пути создания изделия любой отрасли машиностроения. Три основных вопроса машиностроения. Политика развития машиностроения. Инженер машиностроения. Машиностроительный комплекс - основа научно-технического прогресса и материально-технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-экономического
факультета



Е.В. Баландина

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Экономическое обоснование технологических процессов

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Экономика, налогообложение и бухгалтерский учет»

факультета

Инженерно-экономического

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

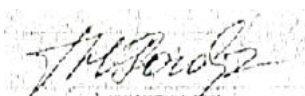
15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, К.Э.Н.



Рогова Т.Н.

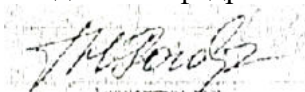
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Рогова Т.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	67		94
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20		30
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	27		34
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Экономическое обоснование технологических процессов» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью преподавания дисциплины «Экономическое обоснование технологических процессов» является освоение студентами теоретических знаний в области экономики, организации и управления машиностроительным предприятием, приобретение умений применять эти знания в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, и формирование компетенций, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в области экономической деятельности предприятий.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Экономическое обоснование технологических процессов» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	ИД-1 УК-2	ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов

	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 УК-2	ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2	ИД-3 УК-2. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10	ИД-1 УК-10. Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-1 УК-10	ИД-2 УК-10. Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-1 УК-10	ИД-3 УК-10.. Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Экономическое обоснование технологических процессов» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Понятие об экономике машиностроительного предприятия	2			6	8	1			8	9
2	Раздел 2. Организационно-правовые формы предприятий	2			6	8	1			8	9
3	Раздел 3. Производственные ресурсы машиностроительного предприятия	2	2		6	10	1			8	9
4	Раздел 4. Издержки производства и ценообразование	2	2		6	10	1			8	9
5	Раздел 5. Научно-технический прогресс и его эффективность	2	2		6	10	1			8	9
6	Раздел 6. Основы организации производственных процессов в машиностроении	2	2		6	10	1			8	9
7	Раздел 7. Методы организации производства	2	2		6	10		1		8	9
8	Раздел 8. Расчет чистого дисконтированного дохода от реализации проекта	2	2		6	10		1		8	9
9	Раздел 9. Сетевое планирование и управление технической подготовкой производства		2		6	8		1		8	9
10	Раздел 10. Оценка технического уровня и качества нового изделия		2		15	17		1		12	13

11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	16	16		76	108	6	4		98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Понятие об экономике машиностроительного предприятия
Раздел 2. Организационно-правовые формы предприятий
2.1. Виды организационно-правовых форм предприятий 2.2. Коммерческие организации 2.3. Некоммерческие организации
Раздел 3. Производственные ресурсы машиностроительного предприятия
3.1. Основные фонды машиностроительного предприятия 3.2. Производственная мощность машиностроительного предприятия 3.3. оборотные фонды и оборотные средства предприятия 3.4. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия
Раздел 4. Издержки производства и ценообразование
4.1. Классификация затрат на производство 4.2. Резервы и факторы снижения себестоимости машиностроительной продукции 4.3. Ценообразование в машиностроении 4.4. Финансы, прибыль и рентабельность
Раздел 5. Научно-технический прогресс и его эффективность
5.1. Сущность научно-технического прогресса 5.2. Основные направления научно-технического прогресса 5.3. Научно-технический прогресс и качество 5.4. Экономическая эффективность мероприятий научно-технического прогресса
Раздел 6. Основы организации производственных процессов в машиностроении
Раздел 7. Методы организации производства
7.1. Календарно-плановые нормативы однопредметных поточных линий 7.2. Календарно-плановые нормативы однопредметных прямоточных линий 7.3. Календарно-плановые нормативы многопредметных поточных линий
Раздел 8. Расчет чистого дисконтированного дохода от реализации проекта
Раздел 9. Сетевое планирование и управление технической подготовкой производства
Раздел 10. Оценка технического уровня и качества нового изделия

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Производственные ресурсы машиностроительного предприятия
2	Издержки производства и ценообразование
3	Научно-технический прогресс и его эффективность
4	Основы организации производственных процессов в машиностроении
5	Методы организации производства
6	Расчет чистого дисконтированного дохода от реализации проекта
7	Сетевое планирование и управление технической подготовкой производства
8	Оценка технического уровня и качества нового изделия

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
	УК-10	ИД-1 УК-10	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-10	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-10	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Богданов, В.В. Экономика и организация производства / В.В. Богданов, В.А. Щепочкин, Т.Н. Рогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 252 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/155.pdf>
2. Кондратьева, М. Н. Экономика, организация производства и управление промышленным предприятием: учебное пособие / Кондратьева М. Н., Пинков А. П., Рогова Т. Н.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 235 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/46.pdf>
3. Кондратьева, М. Н. Экономика предприятия: учеб. пособие для вузов / М. Н. Кондратьева, Е. В. Баландина. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 174 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Kondratjeva.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 9.1. Богданов, В.В. Экономика и организация производства / В.В. Богданов, В.А. Щепочкин, Т.Н. Рогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 252 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/155.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань». <https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>
2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг *YOTUBE*. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебная аудитория № 319/2 для групповых и индивидуальных консультаций	Стол письменный - 7 шт. Стол с выдвижн. клав - 3 шт. Тумба подкатная с 3-мя ящиками - 10 шт. Кресло - 4 шт. Стул - 9 шт. Компьютер - 3 шт. МФУ принтер - 2 шт.	Не требуется

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
		Шкаф - 1 шт. Шкаф с откр. витриной - 3 шт.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	Стол письменный - 6 шт. Стол с выдвижн. клав - 4 шт. Тумба подкатная с 3-мя ящиками - 8 шт. Кресло - 5 шт. Стул - 4 шт. Компьютер - 4 шт. МФУ принтер - 2 шт. Шкаф - 3 шт. Шкаф с откр. витриной - 1 шт.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; LibreOffice; Выход в интернет
6	Помещение № 317/2 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стол письменный - 1 шт. Стол с выдвижн. клав - 2 шт. Тумба подкатная с 3-мя ящиками - 1 шт. Кресло - 1 шт. Стул - 4 шт. Компьютер - 1 шт. МФУ принтер - 1 шт. Шкаф - 4 шт. Шкаф с откр. витриной - 1 шт.	

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономическое обоснование технологических процессов
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Экономическое обоснование технологических процессов» является освоение студентами теоретических знаний в области экономики, организации и управления машиностроительным предприятием, приобретение умений применять эти знания в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, и формирование компетенций, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в области экономической деятельности предприятий.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие об экономике машиностроительного предприятия Раздел 2. Организационно-правовые формы предприятий 2.1. Виды организационно-правовых форм предприятий 2.2. Коммерческие организации 2.3. Некоммерческие организации Раздел 3. Производственные ресурсы машиностроительного предприятия 3.1. Основные фонды машиностроительного предприятия 3.2. Производственная мощность машиностроительного предприятия 3.3. оборотные фонды и оборотные средства предприятия 3.4. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия Раздел 4. Издержки производства и ценообразование

	4.1. Классификация затрат на производство 4.2. Резервы и факторы снижения себестоимости машиностроительной продукции 4.3. Ценообразование в машиностроении 4.4. Финансы, прибыль и рентабельность Раздел 5. Научно-технический прогресс и его эффективность 5.1. Сущность научно-технического прогресса 5.2. Основные направления научно-технического прогресса 5.3. Научно-технический прогресс и качество 5.4. Экономическая эффективность мероприятий научно-технического прогресса Раздел 6. Основы организации производственных процессов в машиностроении Раздел 7. Методы организации производства 7.1. Календарно-плановые нормативы однопредметных поточных линий 7.2. Календарно-плановые нормативы однопредметных прямоточных линий 7.3. Календарно-плановые нормативы многопредметных поточных линий Раздел 8. Расчет чистого дисконтированного дохода от реализации проекта Раздел 9. Сетевое планирование и управление технической подготовкой производства Раздел 10. Оценка технического уровня и качества нового изделия
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Автоматизация и гибкие производственные системы
кузнечно-штамповочного производства

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	6	7	6	7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56	24	10	10
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	6	6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	8		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	7	21	58	53
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	3		20	
- проработка теоретического курса	4		38	20
- курсовая работа (проект)		15		23
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		6		10
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9	27	4	9
Итого, часов	72	72	72	72
Трудоёмкость, з.е.	2	2	2	2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Автоматизация и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.01.03 Машиностроение

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства» является изучение конструкций и основных видов расчетов средств механизации и автоматизации технологических процессов кузнечно-штамповочного производства. К основным задачам относятся: ознакомление с методиками расчета типовых конструкций средств автоматизации, принципами действия основных типов захватных органов, методиками расчета цикловой и фактической производительности автоматов и автоматических линий.

Изучение дисциплины направлено на формирование общественно полезного мировоззрения, повышение интеллекта и инженерной эрудиции, позволяющих дипломированным бакалаврам помимо проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности компетентно решать вопросы организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, проявления творческой инициативы, рационализации, изобретательства в области автоматизации и роботизации технологических процессов кузнечно-штамповочного производства.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Автоматизация и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-2	ПК-2 Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2	ИД-1 ПК-1. Знает Основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2	ИД-2 ПК-1. Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2	ИД-3 ПК-1. Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения
ПК-3	ПК-3 Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	ИД-1 ПК-1. Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	ИД-2 ПК-1. Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов

1	Раздел 1. Средства автоматизации и механизации: их структурная схема. Расчет и конструирование основных частей.	6	6		6	18					2		1	20	23
2	Раздел 2. Автоматизация и механизация процессов листовой штамповки	6	6	4	6	22					2	1	1	20	24
3	Раздел 3. Автоматизация и механизация процессов горячей штамповки иковки	6	6	4	6	22					2	1	1	20	24
4	Раздел 4. Автоматизация и механизация процессов штамповки штучных заготовок	6	6	4	6	22					2	1	1	20	24
5	Раздел 5. Робототехника, автоматизированные линии и ГПС	8	8	4	4	24					4	1		31	36
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36								13	13
	Итого часов	32	32	16	64	144					12	4	4	124	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Введение.

Тема 1. Цель и задачи курса. Основные понятия и определения. Основные положения теории производительности машин. Классификация технологических процессов.

Раздел 1. Средства автоматизации: их структурная схема и функции.

Тема 1. Системы автоматического управления: определение, классификация, основные особенности. Понятие и порядок построения циклограмм..

Тема 2. Захватные органы: определение, классификация, основные параметры расчета. Валковая подача.

Тема 3 Преобразующие механизмы средств механизации и автоматизации.

Тема 4. Электромеханические, пневматические и гидравлические приводы средств механизации и автоматизации.

Раздел 2. Автоматизация и механизация процессов листовой штамповки

Тема 1. Подающие устройства. Правильно-разматывающие устройства. Устройства для очистки и смазки. Устройства отделения заготовки от стопы. Полосуукладчик.

Раздел 3. Автоматизация и механизация процессов горячей штамповки иковки

Тема 1. Средства автоматизации нагревательных печей. Средства автоматизации кузнечных индукционных нагревателей. Механические руки и кузнечные манипуляторы.

Раздел 4. Автоматизация и механизация процессов штамповки штучных заготовок

Тема 1. Бункерные загрузочные устройства. Устройства автоматического ориентирования заготовок.

Тема 2. Подающие и передающие устройства. Сбрасывающие устройства. Выносящие и стапелирующие устройства.

Раздел 5. Робототехника, автоматизированные линии и ГПС

Тема 1. Промышленные роботы: определение, структура. Основные параметры промышленных роботов. Классификация промышленных роботов по конструкции и системам программирования

Тема 2. Автоматизированные линии: классификация, принцип действия, основные параметры расчета. Гибкие производственные системы

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка кинематической и структурной схем средств механизации и автоматизации КШП.
2	Разработка циклограммы средств автоматизации и механизации
3	Расчет привода средств автоматизации и механизации.
4	Расчет валковой подачи

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме

1	Исследование валковой автоматической подачи пресс-автомата
2	Исследование работы разматывающего устройства
3	Исследование подающих и правильно-разматывающих устройств линии раскроя листового материала
4	Анализ работы робота МП-9С.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 15.03.01 «Машиностроение» предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проектирования средств автоматизации.

Задания распределены по следующим типам.

1. Автоматизация холодной листовой штамповки
2. Автоматизация процессов горячей штамповки
3. Автоматизация процессов штамповки штучных заготовок.
4. Автоматизированные линии изготовления гнутого профиля.
5. Гибка и правка профильных деталей из авиационных материалов.
6. Автоматизация и механизация разделительных операций с непрерывными материалами.
7. Автоматизация и механизация процессов подачи штучных заготовок в нагревательные устройства

Планируемый объем пояснительной записки – 20-30 страниц.

Законченная работа (чертежи проекта и пояснительная записка – в бумажном виде) не позже 12-й недели семестра предъявляется руководителю. После проверки проекта студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения в недочетов, наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, курсовой проект возвращается на доработку.

Общая оценка за курсовую работу проставляется с учетом работы студента в течение семестра, качества представленной работы и ее защиты.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 20 часов.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 30-35 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Задание
3. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект
	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовой проект

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства : учебник для вузов / К. И. Васильев [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 483 с. : ил. - ISBN 978-5-94178-139-3. Гриф: УМО РФ

2. Марченко, Владимир Ефимович. Автоматизация технологических процессов обра-ботки металлов давлением : текст лекций для студ. спец. 1204 / Марченко, Владимир

Ефимович ; Ульян. гос. техн. ун-т, Каф. "Материаловедение и ОМД". - Ульяновск : УлГТУ, 2002. - 142с. - ISBN 5-89146-288-5.

3. Мищенко О.В. Автоматизация технологических процессов обработки металлов давлением: учебно-метод. указ. для студентов, обучающихся по спец. 15020165 "Машины и технология обработки металлов давлением". - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 46 с.: ил.

4. Волчкевич, Леонид Иванович. Автоматизация производственных процессов : учеб. пособие для вузов / Л. И. Волчкевич. - М. : Машиностроение, 2005. - 379 с. : ил. - ISBN 5-217-03246-4. Гриф: УМО

5. Промышленные роботы в машиностроении : Альбом схем и чертежей : учеб. пособие для машиностр. спец. вузов / Ю. М. Соломенцев [и др.]; под ред. Ю. М. Соломенцева. - М. : Машиностроение, 1987. - 140 с. : ил.

6. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении : Альбом схем и чертежей : учеб. пособие для машиностр. спец. вузов / Ю. М. Соломенцев [и др.]; под ред. Ю. М. Соломенцева. - М. : Машиностроение, 1989. - 191 с. : ил. - ISBN 5-217-00230-1.

7. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. Т. 1 : Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка / А. Ю. Аверкиев, Д. И. Бережковский, Ю. С. Вильчинский ; ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) и др. - М. : Машиностроение, 1985. - 567 с. : ил.

8. Норицын, И. А. Автоматизация и механизация технологических процессовковки и штамповки : учеб. пособие для вузов / И. А. Норицын, В. И. Власов. - М. : Машиностроение, 1967. - 388 с. : ил.

9. Семенов, Евгений Иванович. Робототехнологические комплексы для листовой штамповки мелких деталей / Е. И. Семенов, Н. Ф. Кравченко. - М. : Машиностроение, 1989. - 287 с. : ил. - ISBN 5-217-00638-2.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А.Г. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в кузнечно-штамповочном производстве: методическое пособие к практическим занятиям и курсовой работе / А.Г. Попов, В.А. Марковцев. Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 32 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>
2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiy-protsess-v-mashinostroenii.html
3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 c</i>

	(Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

		компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Автоматизация и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в процессах создании и эксплуатации средств автоматизации и роботизации технологических процессов, автоматизированных комплексов и ГПС кузнечно-штамповочного производства. Полученные компетенции позволят творчески применять свои умения для решения следующих практических задач: расчет типовых конструкций и производства средств автоматизации; конструкцию и принцип действия основных типов захватных органов; методики цикловой и фактической производительности автомата и автоматической линии, конструкцию и принцип действия специализированных автоматов и автоматических линийковки и штамповки.
Перечень разделов дисциплины	- изучение конструкции и методов расчета захватных органов систем автоматизации кузнечно-штамповочного производства (КШП); - изучение особенностей построения структурных схем и циклограмм систем автоматизации КШП; - освоение методов расчета преобразующих механизмов и приводов систем автоматизации КШП; - изучение конструкции подающих и ориентирующие устройств для непрерывных листовых материалов и штучных заготовок;
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой проект

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Технология листовой штамповки

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

д.т.н., профессор



Кокорин В.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



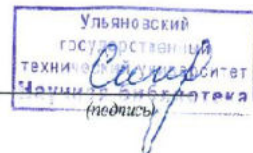
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	6	7	6	7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56	48	18	12
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	16	6	6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	16	6	6
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		16	6	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	25	33	81	87
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10	10	20	20
- проработка теоретического курса	10		30	
- курсовая работа (проект)		23		57
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	5		30	10
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27	27	9	9
Итого, часов	108	108	108	108
Трудоёмкость, з.е.	3	3	3	3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технология листовой штамповки» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Технология листовой штамповки» является основополагающих научных и теоретических положений технологий листовой штамповки (ТЛШ), изучение роли и значения листовой штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение разделительных операций листовой штамповки; раскрой листового материала; изучение гибочных операций; изучение вытяжных операций; изучение штамповки листового материала в мелкосерийном и опытно нала- дочном производстве; изучение комбинированных и штампосборочных операций; изучение методов проектирования и составления технологических процессов листовой штамповки; изучение методики проектирования технологических процессов изготовления де-талей листовой штамповкой; основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования листо-вой штамповки, а также прогрессивной технологической оснастки.

«Технология листовой штамповки» является дисциплиной, изучающей рациональные методы формообразования листовых материалов с целью придания им свойств и конфигураций, необходимых в производстве.

Задачами дисциплины являются:

- изучение вопросов роли и значения листовой штамповки в промышленности;
- выбор материала для изготовления деталей методом листовой штамповки, определение его технологических свойств;
- изучение разделительных, формообразующих операции листовой штамповки;
- освоение методик проектирования технологических процессов изготовления деталей листовой штамповкой;
- изучение вопросов выбора технологической оснастки, а также оборудования для выполнения различных переходов. Кроме того, в результате изучения дисциплины «Технология листовой штамповки» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1.	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1.	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации,

2	Раздел 2. Разделительные операции. Схемы. Механизм деформирования. Расчетные зависимости. Оптимизация раскроя	8	8	4	12	32						4	4	1	30	39
3	Раздел 3. Формоизменяющие операции. Анализ напряженного и деформированного состояний. Способы интенсификации листовой штамповки	8	8	4	12	32						2	4	1	30	37
4	Раздел 4. Штамповка в мелкосерийном производстве. Способы высокоскоростного деформирования	12	8	2	12	34						2	2	1	30	35
5	Раздел 5. Типовые конструкции штампов. САПР штампов и технологических процессов	12	8	2	10	32							2	2	48	52
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				54	54									18	18
	Итого часов	48	40	16	112	216						12	12	6	186	216

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Материалы для листовой штамповки. Способы оценки штампуемости Тема 1.1. Классификация операций холодной листовой штамповки. 1.1.1. Введение. Роль и назначение листовой штамповки в развитии кузнечно-штамповочного производства. 1.1.2. Классификация операций холодной листовой штамповки. Технологические возможности листовой штамповки. 1.1.3. Материалы для холодной листовой штамповки. Характеристика листовых материалов и выбор их марок для различных операций штамповки. Методы испытаний листовых материалов.
Раздел 2. Разделительные операции. Схемы. Механизм деформирования. Расчетные зависимости. Оптимизация раскроя. Тема 2.1. Разделительные операции. 2.1.1. Классификация операций. Основные понятия. 2.1.2. Механизм деформирования разделительных операций. 2.1.3. Энергосиловые параметры деформирования. 2.1.4. Мероприятия по обеспечению качества деталей. Тема 2.2. Раскрой листового материала при вырубке. 2.2.1. Виды и схемы раскроя листа, полосы на заготовки. Способы раскроя при изготовлении деталей. 2.2.2. Коэффициент раскроя, использования, норма расхода и рациональных размеров листа.
Раздел 3. Формоизменяющие операции. Анализ напряженного и деформированного состояний. Способы интенсификации листовой штамповки. Тема 3.1. Гибка листового материала. 3.1.1. Характеристика гибочных операций. НДС при гибке. 3.1.2. Пружинение и факторы, влияющие на его величину. Установление положения нейтрального слоя деформаций. 3.1.3. Определение минимально допустимых радиусов гибки. Определение размеров заготовки при гибочных операциях. Точность деталей при гибке и пути его устранения. Тема 3.2. Вытяжка листового материала 3.2.1. Основные положения теории листовой штамповки при вытяжке. Характеристика вытяжных операций. НДС при вытяжке. 3.2.2. Энергосиловые параметры (усилие, работа) при вытяжке. 3.2.3. Методы определения размеров и формы заготовок. 3.2.4. Определение числа и последовательности 3.2.5. Вытяжка деталей сложной формы. Тема 3.3. Листовая формовка 3.3.1. Классификация и назначение операций отбортовки, правки, калибровки, рельефной формовки, обжима, раздачи. 3.3.2. Механизм деформирования, технологические схемы, методика расчета технологических параметров деформирования
Раздел 4. Штамповка в мелкосерийном производстве. Способы высокоскоростного деформирования. Тема 4.1. Штамповка в мелкосерийном производстве. 4.1.1. Групповая штамповка. 4.1.2. Поэлементная штамповка.

Тема 4.2. Способы высокоскоростного деформирования
4.2.1. Штамповка взрывом
4.2.2. Электрогидроимпульсная штамповка, гидроштамповка, штамповка с использованием пороховых газов.
Раздел 5. Типовые конструкции штампов. САПР штампов и технологических процессов.
Тема 5.1. Типовые конструкции штампов.
5.1.1. Штампы разделительных операций.
5.1.2. Штампы формоизменяющих операций.
5.1.3. Методика расчета исполнительных размеров рабочих частей штампов.
5.1.4. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов
Тема 5.2. САПР штампов и технологических процессов.
5.2.1. Алгоритм проектирования штампов и технологических процессов
5.2.2. Система кодирования элементов штампов
5.2.3. Программное обеспечение при использовании САПР в листовой штамповке

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Отработка деталей на технологичность. Определение эффективности раскроя листового металлопроката.
2	Разработка чертежа штамповки. Определение размеров плоской заготовки при гибке и вытяжке.
3	Определение потребного количества переходов гибки и вытяжки.
4	Расчет силовых параметров холодной листовой штамповки. Выбор оборудования.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Исследование влияние зазора, толщины материалы и механических свойств материала: сопротивление срезу, усилие и работу деформирования при вырубке в штампах
2	Исследование процесса "V" и "П"-образной гибки. Пружинение при гибке
3	Исследование процесса вытяжки без прижима заготовки

4	Исследование процесса вытяжки с использованием прижима на установке МТЛ - 10"

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 – Машиностроение предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков расчёта технологических параметров листовой штамповки и проектирование штампов.

Основой тематик курсовой работы является материал, собранный студентами на конструкторско-технологической практике, задание содержит требования по разработке технологических процессов с элементами модернизации, оптимизации и рационализации процессов.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 30-35 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа

		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, курсовая работа

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>.

2. Попов, Евгений Александрович. Технология и автоматизация листовой штамповки: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "Машины и технология обработки металлов давлением" / Попов Е. А., Ковалев В. Г., Шубин И. Н.; . - 2-е изд., стер.. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 479 с.: ил. - ISBN 5-7038-1394-8

Гриф: УМО РФ

3. Журавлев, Виталий Никанорович. Машиностроительные стали: справочник / Журавлев В. Н., Николаева О. И.; . - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Машиностроение, 1992. - 480 с.: ил

4. Рудской, Андрей Иванович. Теория и технология прокатного производства: учебное пособие для вузов / Рудской А. И., Лунев В. А.; Федер. агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. - Санкт-Петербург: Наука, 2008. - 526 с.: ил. - Библиогр.: с. 526. - ISBN 978-5-02-025302-5

Гриф: УМО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Технология листовой штамповки: курсовое проектирование : [учеб. пособие для вузов по спец. "Машины и технология обраб. металлов давлением" / В. И. Стеблюк, В. Л. Мар-ченко, В. В. Белов и др.. - Киев: Вища школа, 1983. - 279 с.: ил

2. Технологические расчеты в процессах холодной листовой штамповки: учебное пособие для студентов специальности 120400 / В. Н. Кокорин, К. К. Мертенс, Ю. А.

Титов, А. А. Григорьев; Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2002. - 36с.: ил.
- ISBN 5-89146-333-4

3. Н.П. Агеев, В.А. Лобов, Е.В. Затеруха Экспериментальное исследование процессов вы-тяжки и обжима: лабораторный практикум для вузов учебное пособие Санкт-Петербург БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова ЭБС «Лань»2013

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит

	и помещений для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы	ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технология листовой штамповки
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Технология листовой штамповки» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологий листовой штамповки (ТЛШ), изучение роли и значения листовой штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение разделительных операций листовой штамповки; раскрой листового материала; изучение гибочных операций; изучение вытяжных операций; изучение штамповки листового материала в мелкосерийном и опытно-наладочном производстве; изучение комбинированных и штампосборочных операций; изучение методов проектирования и составления технологических процессов листовой штамповки; изучение методики проектирования технологических процессов изготовления деталей листовой штамповкой; основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования листовой штамповки, а также прогрессивной технологической оснастки.
Перечень разделов дисциплины	Материалы для листовой штамповки. Способы оценки штампуемости Классификация операций холодной листовой штамповки. Введение. Роль и назначение листовой штамповки в развитии кузнечно-штамповочного производства. Классификация операций холодной листовой штамповки. Технологические возможности листовой штамповки. Материалы для холодной листовой штамповки. Характеристика листовых материалов и выбор их марок

	для различных операций штамповки. Методы испытаний листовых материалов. Разделительные операции. Схемы. Механизм деформирования. Расчетные зависимости. Оптимизация раскроя. Разделительные операции. Классификация операций. Основные понятия. Механизм деформирования разделительных операций. Энергосиловые параметры деформирования. Мероприятия по обеспечению качества деталей. Раскрой листового материала при вырубке. Виды и схемы раскроя листа, полосы на заготовки. Способы раскроя при изготовлении деталей. Коэффициент раскроя, использования, норма расхода и рациональных размеров листа. Формоизменяющие операции. Анализ напряженного и деформированного состояний. Способы интенсификации листовой штамповки. Гибка листового материала. Характеристика гибочных операций. НДС при гибке. Пружинение и факторы, влияющие на его величину. Установление положения нейтрального слоя деформаций. Определение минимально допустимых радиусов гибки. Определение размеров заготовки при гибочных операциях. Точность деталей при гибке и пути его устранения. Вытяжка листового материала Основные положения теории листовой штамповки при вытяжке. Характеристика вытяжных операций. НДС при вытяжке. Энергосиловые параметры (усилие, работа) при вытяжке. Методы определения размеров и формы заготовок. Определение числа и последовательности Вытяжка деталей сложной формы.

	Листовая формовка Классификация и назначение операций отбортовки, правки, калибровки, рельефной формовки, обжима, раздачи. Механизм деформирования, технологические схемы, методика расчета технологических параметров деформирования Штамповка в мелкосерийном производстве. Способы высокоскоростного деформирования. Штамповка в мелкосерийном производстве. Групповая штамповка. Поэлементная штамповка. Способы высокоскоростного деформирования Штамповка взрывом Электрогидроимпульсная штамповка, гидроштамповка, штамповка с использованием пороховых газов. Типовые конструкции штампов. САПР штампов и технологических процессов. Типовые конструкции штампов. Штампы разделительных операций. Штампы формоизменяющих операций. Методика расчета исполнительных размеров рабочих частей штампов. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов . САПР штампов и технологических процессов. Алгоритм проектирования штампов и технологических процессов Система кодирования элементов штампов Программное обеспечение при использовании САПР в листовой штамповке

Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, курсовая работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Технологияковки и объемной штамповки

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

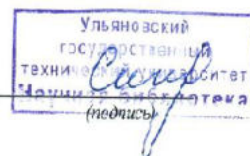
Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	6	7	6	7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56	48	18	12
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	16	6	6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	16	6	6
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		16	6	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	25	33	81	87
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10	10	20	20
- проработка теоретического курса	10		30	
- курсовая работа (проект)		23		57
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	5		30	10
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27	27	9	9
Итого, часов	108	108	108	108
Трудоёмкость, з.е.	3	3	3	3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технологияковки и объемной штамповки» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Технологияковки и объемной штамповки» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области технологических процессов изготовления поковок ковкой и горячей объемной штамповкой на различных видах оборудования и автоматических линиях. К основным задачам относятся: ознакомление с производственными и технологическими процессами; изучение методик разработки технологических процессовковки и горячей объёмной штамповки; освоение новых технологий; составление нормативно-технической документации; освоение средств и методов контроля качества изделий, полученных ковкой и горячей объёмной штамповкой.

Изучение дисциплины направлено на формирование общественно полезного мировоззрения, повышение интеллекта и инженерной эрудиции, позволяющих дипломированным специалистам наряду с проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью компетентно решать вопросы организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, проявления творческой

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачей дисциплины является то, что в результате изучения студент должен знать:

- роль и значениековки и штамповки в машиностроении;
- исходные материалы и заготовки дляковки и штамповки;
- термомеханический режим при горячей обработке;
- технологический маршрут изготовления поковок;
- основные операции и технологии изготовления поковок ковкой на молотах и гидравлических прессах; технологические процессы штамповки поковок на молотах, кривошипных горячештамповочных прессах и горизонтально-ковочных машинах;
- особенности изготовления полуфабрикатов и поковок на специализированных автоматах и линиях;
- завершающие отделочные операции и технический контроль поковок.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Технологияковки и объемной штамповки» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1.	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1.	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации,

			использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Технологияковки и объемной штамповки» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)				
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	П	З	С	Д	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение.	7	6	2	8	23					2	2		20	24
2	Раздел 2. Материалы, заготовки. Термомеханический режим.	7	6	2	8	23					2	2	1	20	25
3	Раздел 3. Ковка.	7	6	2	8	23					2	2	1	30	35

4	Раздел 4. Штамповка на молотах	7	6	2	8	23						2	2	1	20	25
5	Раздел 5. Штамповка на прессах	7	6	2	8	23						2	2	1	20	25
6	Раздел 6. Штамповка на гори-зонтально-ковочных машинах	7	6	2	8	23						1	1	1	30	33
7	Раздел 7. Отделка и очистка поковок. Качество поковок.	6	4	4	10	24						1	1	1	32	35
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				54	54									18	18
	Итого часов	48	40	16	112	216						12	12	6	186	216

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение.
1.1 Роль и значение кузнечно-штамповочного производства в машиностроении.
1.1.1 Назначение и эффективность получения заготовок способами горячей обработки металлов давлением.
1.1.2 Детали машин, изготавливаемые из кованных и штампованных заготовок.
1.1.3 Исторический обзор развития кузнечно-штамповочного производства и перспективы.
Раздел 2. Материалы, заготовки. Термомеханический режим.
2.1 Материалы.
2.1.1 Слитки, сортовой, профильный и периодический прокат, прессованные профили, трубы.
2.1.2 Дефекты слитков и проката. Состояние при поставке в цех, контроль и хранение.
2.2 Способы получения мерных заготовок.
2.2.1 Резка на пресс-ножницах и в штампах.
2.2.2 Газовая резка, резка пилами, холодная ломка, электрические способы.
2.2.3 Геометрическая и весовая точность заготовок.
2.2.4 Резка заготовок повышенной точности.
2.2.5 Раскрой проката, раскройный коэффициент.
2.2.6 Инструмент для резки заготовок.
2.3 Термомеханический режим.
2.3.1 Механические свойства металлов при горячей обработке.

2.3.2 Оптимальный температурный и скоростной режим горячей обработки металлов. 2.3.3 Влияние химического состава металла на температурный и скоростной режим обработки.
Раздел 3. Ковка
3.1 Назначение и область применения. 3.1.1 Маршрут изготовления поковок. 3.1.2 Оборудование для ковки. 3.2 Основные и вспомогательные операции ковки. 3.2.1 Осадка и её разновидности. 3.2.2 Протяжка и её разновидности 3.2.3 Прошивка и способы прошивки. 3.2.4 Гибка, скручивание, передача. 3.2.5 Высадка, плавка, сварка, биллетировка. 3.3 Инструмент и приспособления для ковки. 3.4 Разработка технологического процесса ковки. 3.4.1 Конструирование поковок: назначение напусков, припусков, допусков и определение технологических отходов. 3.4.2 Расчет и выбор исходной заготовки. 3.4.3 Определение усилий деформирования по переходам и выбор параметров оборудования
Раздел 4. Штамповка на молотах
4.1 Сущность штамповки в открытых и закрытых штампах. 4.1.1 Основные способы штамповки на различных видах оборудования. 4.1.2 Назначение и область применения штамповки на молотах. 4.1.3 Технологические параметры молотов. 4.1.4 Особенности конструкции штампов. 4.1.5 Классификация поковок по общности технологии штамповки. 4.2 Конструирование поковок. 4.2.1 Плоскость разъема, напуски, припуски, допуски, как необходимые конструктивные элементы поковок. 4.2.2 Радиусы закругления и штамповочные уклоны. 4.2.3 Проектирование наметок под прошивку и перемычек для получения сквозных отверстий. 4.2.4 Технические требования к поковкам. ГОСТы для проектирования поковок. 4.3 Штамповочные переходы (ручьи). 4.3.1 Окончательный (чистовой), предварительный (черновой), предварительно-заготовительный. 4.3.2 Конструкции облойных (заусенечных) канавок. 4.3.3 Заготовительные переходы: протяжные, подкатные, пережимные, формовочные, гибочные, осадочные, комбинированные. 4.3.4 Отрубной нож. Расположение ручьев на штампе. 4.4 Выбор переходов для поковок с удлиненной осью. 4.4.1 Расчетная заготовка и эпюра сечений. 4.4.2 Приведение сложных расчетных заготовок к элементарным. Коэффициенты трудоемкости формоизменения. Номограмма для выбора заготовительных переходов. 4.4.3 Особенности выбора переходов штамповки поковок с прямой и изогнутой осью, с отрезками и развилинами. 4.4.4 Расчет размеров исходной заготовки. 4.5 Определение переходов штамповки для поковок круглых, квадратных и близких к ним в плане. 4.5.1 Расчет размеров и формы исходных заготовок. 4.5.2 Выбор переходов штамповки для поковок смешанной конфигурации. Применение специальных машин. 4.5.3 Безоблойная и малоотходная штамповка. 4.5.4 Принципы и последовательность разработки технологического процесса штамповки.. 4.6 Расчет параметров молота, выбор оборудования.
Раздел 5. Штамповка на прессах

5.1 Назначение и область применения. 5.2 Классификация поковок. 5.3 Переходы штамповки и ручки штампов КГШП. 5.3.1 Штамповочные переходы (ручьи): окончательный и предварительный. 5.3.2 Открытые (типы облойных канавок) и закрытые ручьи. 5.3.3 Заготовительные переходы (ручьи): пережимные, гибочные, формовочные, для осадки и высадки. 5.3.4 Выдавливание и формоизменение в закрытых штамповочных ручьях. 5.4 Выбор переходов штамповки для поковок штампуемых плашмя. 5.4.1 Многоштычная штамповка поковок, как средство упрощения технологии и повышения производительности труда. 5.4.2 Типовые технологические процессы. 5.5 Выбор переходов штамповки для поковок штампуемых в торец. 5.5.1 Особенности штамповки крупных в плане поковок. 5.5.2 Штамповка выдавливанием. 5.6 Расчет размеров исходных заготовок. 5.6.1 Расчет размеров исходной заготовки для поковок штампуемых плашмя в торец. 5.6.2 Особенности расчета размеров исходной заготовки для поковок, штампуемых в открытых и закрытых ручьях, с использованием операции выдавливания. 5.6.3 Выбор параметров оборудования. Расчет усилий деформирования.
Раздел 6. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах
6.1 Назначение и область применения. 6.1.1 Технологические параметры ГКМ. 6.1.2 Конструктивные особенности штампов. 6.1.3 Классификация поковок. 6.2 Переходы штамповки (ручьи). 6.2.1 Правила высадки. 6.2.2 Расчет количества наборных переходов в конические пуансоны. 6.2.3 Выбор переходов и проектирование технологического процесса для поковок типа стержень с утолщением, колец, втулок и труб. Определение размеров исходных заготовок. 6.3 Расчет усилий штамповки по переходам. Выбор горизонтально-ковочной машины.
Раздел 7. Отделка и очистка поковок. Качество поковок
7.1 Способы обрезки облоя и пробивки перемычек. 7.2 Правка, калибровка и чеканка поковок. 7.3. Основные виды термической обработки поковок. Способы очистки поковок и заготовок. 7.4. Виды брака поковок. Контроль качества штампованных поковок.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка чертежа поковки. Назначение припусков, напусков, допусков, радиусов и углов наклона.
2	Выбор переходов штамповки. Конструирование ручьев - молотового штампа; - штампа КГШП; - штампа ГКМ..
3	Расчет силовых параметров горячей штамповки. Выбор оборудования.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Исследование процесса осадки цилиндрических заготовок.
2	Исследование процесса осадки в кольцах.
3	Исследование операций открытой прошивки.
4	Моделирование процесса ковки серьги
5	Исследование процесса штамповки в открытых штампах
6	Штамповка поковок осадкой с выдавливанием на прессе высадкой

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

РГР учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен. Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получения навыков по анализу на технологичность изделий горячей штамповки, разработки технологического процесса изготовления поковок, разработка чертежей поковок и штамповой оснастки, расчет размеров ручьев и ручьевых вставок, определения силовых параметров оборудования и его выбор в соответствии с разрабатываемым технологическим процессом.

Основой тематик курсовых работ является материал, собранный студентами на конструкторско-технологической практике, задание содержит требования по разработке технологических процессов с элементами модернизации, оптимизации и рационализации процессов.

Общий объем курсового проекта должен составлять примерно 15-25 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1.Титов, Юрий Алексеевич. Технологияковки и объемной штамповки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Морозов О. И.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - ISBN 978-5-9795-1613-4. - Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/5.pdf>.

2.Константинов, Игорь Лазаревич. Технологияковки и горячей объемной штамповки: учебное пособие для вузов / Константинов И. Л.; М-во образования и науки Рос.Федерации ; Сибирский федеральный ун-т. - Москва ; Красноярск: Инфра-М : СФУ, 2014. - (Высшее образование - Бакалавриат : сер. осн. в 1996 г.). - 550 с.: схем. - Библиогр.: с. 528-529 (20 назв.). - ISBN 978-5-16-006372-0 (ИНФРА-М)

Гриф: УМО

3.Титов, Юрий Алексеевич. Специализированное оборудование горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Григорьев А. А.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 72 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0465-0

4.Оборудованиековки и горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Таловеров В. Н., Таловеров А. В. и др.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 78 с. - ISBN 978-5-9795-0032-4

5.Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

6. Ковка и штамповка: справочник. В четырех томах. Том 2. Горячая объ-емная штамповка [Электронный ресурс] : справочник / А.П. Атрошенко [и др.] ; под ред. Е.И. Семенова. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3322>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Технологияковки и объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Морозов О. И.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 111 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 110-111 (14 назв.). - ISBN 978-5-9795-1613-4. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/5.pdf>.

2. Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование штампов для горячей объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 117 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-1069-9. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Titov.pdf>

3. Титов, Юрий Алексеевич. Свободнаяковка. Основные операции и технологии: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 73 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0874-0

4. Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

5. Титов, Юрий Алексеевич. Контроль качества поковок: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 69 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0385-1

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tecnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется

3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологияковки и объемной штамповки
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Технологияковки и объемной штамповки» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области технологических процессов изготовления поковок ковкой и горячей объемной штамповкой на различных видах оборудования и автоматических линиях. К основным задачам относятся: ознакомление с производственными и технологическими процессами; изучение методик разработки технологических процессовковки и горячей объёмной штамповки; освоение новых технологий; составление нормативно-технической документации; освоение средств и методов контроля качества изделий полученных ковкой и горячей объёмной штамповкой.
Перечень разделов дисциплины	Введение Роль и значение кузнечно-штамповочного производства в машиностроении. Назначение и эффективность получения заготовок способами горячей обработки металлов давлением Материалы, заготовки. Термомеханический режим. Материалы. Дефекты. Способы получения мерных заготовок. Раскрой проката, раскройный коэффициент. Термомеханический режим. Оптимальный температурный и скоростной режим горячей обработки металлов. Ковка. Назначение и область применения. Маршрут изготовления поковок. Основные и вспомогательные операцииковки. Инструмент и приспособления дляковки. Разработка технологического процессаковки. Конструирование поковок. Определение усилий деформирования по переходам и выбор параметров оборудования

	Штамповка на молотах. Сущность штамповки в открытых и закрытых штампах. Особенности конструкции штампов. Классификация поковок. Расчетная заготовка и эпюра сечений. Расчет размеров исходной заготовки. Разработка технологического процесса штамповки. Расчет параметров молота, выбор оборудования. Штамповка в прессах. Назначение и область применения. Классификация поковок. Переходы штамповки и ручки штампов КГШП. Открытые и закрытые ручки. Выбор переходов штамповки для поковок, штампуемых плашмя и в торец. Расчет размеров исходных заготовок. Расчет усилий деформирования. Выбор параметров оборудования Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. Назначение и область применения. Технологические параметры ГКМ. Конструктивные особенности штампов. Классификация поковок. Выбор переходов и проектирование технологического процесса. Определение размеров исходных заготовок. Расчет усилий штамповки по переходам. Отделка и очистка поковок. Качество поковок Способы обрезки облоя и пробивки перемычек. Правка, калибровка и чеканка поковок. Основные виды термической обработки поковок. Способы очистки поковок и заготовок. Виды брака поковок. Контроль качества штампованных поковок.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	6 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет, курсовая работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Кузнечно-штамповочное оборудование

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	6	7	6	7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48	16	10	8
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	8	4	2
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	8		6
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6	
Самостоятельная работа обучающихся, часов	15	29	58	55
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	3	10	10	10
- проработка теоретического курса	3		38	10
- курсовая работа (проект)				
- расчетно-графическая работа		5		25
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа				
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	3	5	5	5

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	6	9	5	5
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9	27	4	9
Итого, часов	72	72	72	72
Трудоёмкость, з.е.	2	2	2	2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Кузнечно-штамповочное оборудование» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Кузнечно-штамповочное оборудование» является теоретическая и практическая подготовка бакалавра для самостоятельного решения технических задач в обработке металлов давлением методамиковки и штамповки:

- изучение конструкции и работы кузнечно-штамповочного оборудования,
- проектирование и расчет основных узлов и деталей;
- приобретение навыков по выбору технологического оборудования при внедрении новых и модернизации существующих технологических процессов в цехахковки и штамповки;
- знакомство с современным состоянием и перспективами развития отечественного и зарубежного кузнечнопрессового машиностроения.

Задачами дисциплины являются:

- изучение вопросов роли и значения листовой штамповки в промышленности;
- выбор материала для изготовления деталей методом листовой штамповки, определение его технологических свойств;
- изучение разделительных, формообразующих операции листовой штамповки;
- освоение методик проектирования технологических процессов изготовления деталей листовой штамповкой;
- изучение вопросов выбора технологической оснастки, а также оборудования для выполнения различных переходов.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Кузнечно-штамповочное оборудование» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает Основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию

			материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Кузнечно-штамповочное оборудование» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1.Кривошипные прессы	8	8	4	15	35	2	2	2	40	46
2	Раздел 2.Гидравлические прессы	8	8	6	15	37	2	2	2	40	46
3	Раздел 3.Молоты	8	8	6	14	36	2	2	2	33	39

4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				13	13
	Итого часов	24	24	16	80	144	6	6	6	126	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1.Кривошипные прессы.
1.1. Устройство и принцип действия кривошипного пресса. Назначение его основных узлов и систем.
1.2.Основные сведения о кинематике кривошипных прессов простого действия.
1.3. Основные силовые параметры идеального (без трения) исполнительного механизма пресса.
1.4. Баланс энергетических затрат в приводе кривошипного пресса.
1.5. Расход энергии за время рабочего хода и типовые графики технологических нагрузок.
1.6. Определение мощности электродвигателя и момента инерции маховика.
Раздел 2.Гидравлические прессы.
2.1. Принцип действия и классификация гидравлических прессов. Рабочие жидкости и применяемые давления.
2.2. Привод и оборудование гидропрессовых установок.
2.3. Фрикционные гидровинтовые и электровинтовые прессы. Устройства и назначение. Основные параметры.
2.4. Гидравлические прессы с индивидуальным насосным приводом.

2.5. Гидропрессы с насосным безаккумуляторным приводом, назначение и работа отдельных узлов.
2.6. Гидропрессы с насосно-аккумуляторным приводом. Назначение и работа, конструкции аккумуляторов.
Раздел 3. Молоты.
3.1. Классификация и принцип действия молотов. Силы, возникающие при работе. Соотношение ударных масс.
3.2. Конструкции и принцип действия паровоздушных молотов. Основы теории проектирования и расчеты основных деталей на прочность.
3.3. Конструкции и принцип действия пневматических молотов. Режим работы и воздухораспределение.
3.4. Конструкция ковочных молотов.
3.5. Конструкция штамповочных молотов.
3.6. Конструкции и принцип действия высокоскоростных молотов. Перспективы усовершенствования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Составление кинематической схемы кривошипного прессы
2	Составление кинематической схемы гидравлического прессы
3	Изучение основных узлов конструкции штамповочных молотов
4	Изучение основных узлов конструкции ковочных молотов

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Влияние характера технологической операции на нагружение кривошипного прессы.

2	Исследование работы привода кривошипных кузнечно-прессовых машин.
3	Изучении конструкции и основных узлов кривошипного пресса.
4	Составление технической характеристики и акта приемки пресса по нормам точности.
5	Экспериментальное определение характеристики податливости кривошипного пресса.
6	Изучение особенностей конструкции и работы гидравлического пресса с индивидуальным насосным приводом.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Тема расчётно-графической работы: проект пресса по типу (указывает преподаватель из списка вариантов заданий).

Целью расчётно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков расчёта технологических параметров кузнечно-штамповочного оборудования.

Основой тематик расчётно-графических работ является материал, собранный студентами на конструкторско-технологической практике, задание содержит требования по разработке технологических процессов с элементами модернизации, оптимизации и рационализации процессов.

Общий объём расчётно-графической работы должен составлять примерно 20-25 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, РГР, Экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Гудков, Иван Николаевич. Расчет и основы конструирования элементов кузнечно-прессовых машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гудков И. Н., Титов Ю. А., Мищенко О. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (9 назв.). - ISBN 978-5-9795-1227-3

<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/82.pdf>

2. Титов, Юрий Алексеевич. Свободнаяковка. Основные операции и технологии: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 15020165 "Машины и технологии обработки металлов давлением", по направлению "Машиностроение", профиль 15070062 "Машины и технологии обработки металлов давлением" / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 73 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0874-0

3. Оборудованиековки и горячей объемной штамповки: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 15020165 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Титов Ю. А., Таловеров В. Н., Таловеров А. В. и др.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 78 с. - ISBN 978-5-9795-0032-4

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Банкетов, А. Н. Кузнечно-штамповочное оборудование Учебник для машиностроит. вузов Под ред. А. Н. Банкетова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1982. - 576 с. ил.

2. Бочаров, Ю. А. Кузнечно-штамповочное оборудование Текст учебник для вузов Ю. А. Бочаров. - М.: Академия, 2008. - 480 с. ил. 22 см.
3. Таловеров, В. Н., Гудков, И. Н., Таловеров, А. В. Кузнечно-штамповочное оборудование: курс лекций / В. Н. Таловеров, И. Н. Гудков, А. В. Таловеров. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 145 с.
4. Таловеров В. Н. Оборудование кузнечно-прессовых цехов. Механические и гидравлические прессы. Методы исследования / В. Н. Таловеров, Ю. А. Титов. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 80 с.
5. Таловеров В. Н. Кузнечно-штамповочные машины. Основные параметры и размеры / В. Н. Таловеров, Ю. А. Титов Ю. А. – Ульяновск: УлГТУ, 2003, 25 с.
6. Таловеров В. Н. Расчет рабочих нагрузок и выбор силовых и энергетических параметров при проектировании кривошипных машин / В. Н. Таловеров, Ю. А. Титов, Е. А. Алексеевский, А. В. Таловеров. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 48 с

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».
<https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>
2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html
3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Кузнечно-штамповочное оборудование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «КШО» является теоретическая и практическая подготовка бакалавра для самостоятельного решения технических задач в обработке металлов давлением методамиковки и штамповки: – изучение конструкции и работы кузнечно-штамповочного оборудования; — проектирование и расчет основных узлов и деталей; – приобретение навыков по выбору технологического оборудования при внедрении новых и модернизации существующих технологических процессов в цехахковки и штамповки; - знакомство с современным состоянием и перспективами развития отечественного и зарубежного кузнечно-прессового машиностроения.
Перечень разделов дисциплины	Кривошипные прессы. Устройство и принцип действия кривошипного прессы. Назначение его основных узлов и систем. Основные сведения о кинематике кривошипных прессы простого действия. Основные силовые параметры идеального (без трения) исполнительного механизма прессы.Баланс энергетических затрат в приводе кривошипного прессы. Расход энергии за время рабочего хода и типовые графики технологических нагрузок.Определение мощности электродвигателя и момента инерции маховика. Гидравлические прессы. Принцип действия и классификация гидравлических прессы. Рабочие жидкости и применяемые

	давления. Привод и оборудование гидропрессовых установок. Фрикционные гидровинтовые и электровинтовые прессы. Устройства и назначение. Основные параметры. Гидравлические прессы с индивидуальным насосным приводом. Гидропрессы с насосным безаккумуляторным приводом, назначение и работа отдельных узлов. Гидропрессы с насосно-аккумуляторным приводом. Назначение и работа, конструкции аккумуляторов. Молоты. Классификация и принцип действия молотов. Силы, возникающие при работе. Соотношение ударных масс. Конструкции и принцип действия паровоздушных молотов. Основы теории проектирования и расчеты основных деталей на прочность. Конструкции и принцип действия пневматических молотов. Режим работы и воздухораспределение. Конструкция ковочных молотов. Конструкция штамповочных молотов. Конструкции и принцип действия высокоскоростных молотов. Перспективы усовершенствования.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Нагрев и нагревательные устройства

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

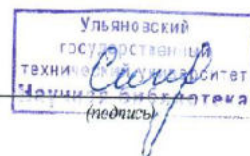
Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	24		85
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	5		20
- проработка теоретического курса	5		21
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	9		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36		9
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Нагрев и нагревательные устройства» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Нагрев и нагревательные устройства» является ознакомление студентов с физико-химическими процессами, происходящими в стальных заготовках при нагреве;

- формирование представления об устройстве и принципах работы нагревательного и термического оборудования кузнечно-штамповочного производства;

- развитие у студентов современного подхода к энергосбережению и умения организовывать мероприятия по экономии энергоресурсов в ходе предстоящей профессиональной деятельности.

В задачи курса входят:

- изучение основных факторов, влияющих на процесс окисления стальных заготовок при нагреве;

- формирование у студентов знаний, необходимых инженеру для разработки технологических операций нагрева и термообработки.

- изучение основных направлений в эффективной эксплуатации и совершенствовании сложного теплотехнического оборудования кузнечно-штамповочного производства. Кроме того, в результате изучения дисциплины «Нагрев и нагревательные устройства» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))

		(по данной дисциплине (модулю))	
профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Нагрев и нагревательные устройства» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая	Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	П	П	П	С	Д	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Общие вопросы нагрева металла.	6	6	6	8	26						2	2	2	30	36
2	Раздел 2. Нагрев в пламенных газовых печах.	6	6	6	8	26						2	1	1	30	34
3	Раздел 3. Электрический нагрев заготовок.	4	4	4	8	20						2	1	1	25	29
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	16	16	16	60	108						6	4	4	94	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы Раздел 1. Общие вопросы нагрева металла. Лекция №1. Основные виды нагрева и температурные режимы при обработке металла давлением. 1.1. Введение. Основные виды нагрева при обработке металла давлением. 1.2. Температурные режимы нагрева при ковке, объемной штамповке и термообработке поковок.

1.3. Параметры, характеризующие нагрев и охлаждение металла и методы их контроля.

Лекция №2 Процессы, происходящие в металле при нагреве

1.4. Основные явления, происходящие в металле при нагреве: угар, обезуглероживание и окисление стали, структурные и тепловые напряжения.

1.5. Факторы, влияющие на окисление и обезуглероживание металла.

1.6. Определение термических напряжений и методы их снижения.

1.7. Особенности нагрева цветных металлов и сплавов.

Раздел 2. Нагрев в пламенных газовых печах.

Лекция №3 Основные типы пламенных печей. Сжигание топлива в печах.

2.1. Пламенные печи для нагрева металла. Основные типы пламенных печей для нагрева под ковку и штамповку.

2.2. Пламенные печи для термообработки.

2.3. Топлива для нагрева пламенных печей. Устройства для сжигания топлива.

2.4. Расчет расходов топлива, воздуха и продуктов сгорания для пламенной газовой печи.

Лекция № 4. Устройство пламенных печей.

2.5. Камерные нагревательные печи.

2.6. Устройство и принцип работы проходных и методических печей.

2.7. Печи безокислительного нагрева.

2.8. Особенности печей скоростного нагрева.

Лекция № 5. Тепловое ограждение промышленных печей

2.9. Тепловое ограждение промышленных печей. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы.

2.10. Расчет тепловых потерь в окружающую среду.

2.11. Загрузочные окна печей. Потери теплоты через загрузочные окна.

Лекция № 6. Тепловой расчет пламенных печей

2.12. Теплопередача в рабочей камере пламенной печи

2.13. Расчет продолжительности нагрева заготовок в печах.

2.14. Основы проектирования пламенных печей. Определение размеров рабочей камеры нагревательной печи.

2.15. Тепловой баланс печи.

Лекция № 7. Основы эксплуатации и повышения эффективности пламенных печей.

2.16. Механизация и регулирование пламенных печей.

2.17. Основы эксплуатации пламенных печей в кузнечных производствах.

2.18. Техника безопасности пламенных газовых печей.

2.19. Повышение эффективности работы пламенных печей. Рекуперация теплоты.

Раздел 3. Электрический нагрев заготовок.

Лекция № 8 и 9. Общие сведения про электрический нагрев. Нагрев в электрических печах сопротивления.

3.1. Электрический нагрев металла дляковки, штамповки и термообработки.

3.2. Нагрев заготовок в электрических печах сопротивления.

3.3. Конструкции электрических печей сопротивления.

3.4. Электрические нагреватели печей.

3.5. Расчет продолжительности нагрева заготовок в электрической камерной печи сопротивления.

3.6. Особенности теплового ограждения электропечей

3.7. Расчет теплотехнических параметров камерной электропечи сопротивления.

Тепловой баланс камерной электропечи сопротивления

3.8. Регулирование и автоматизация работы электропечи.

3.9. Экономия энергоресурсов в электрических печах.

Лекция №10 и 11. Индукционный нагрев. Устройство индукционных нагревательных установок

3.10. Индукционный нагрев. Принцип действия индукционного нагревателя

3.11. Устройство индукционных нагревательных установок.

3.12. Расчет процесса нагрева в индукционной установке.

3.13. Расчет индукционной нагревательной установки. Удельный расход электроэнергии для индукционного нагрева

3.14. Повышение эффективности работы индукционных нагревательных установок.

Лекция №12. Электроконтактный нагрев металла. Выбор НУ.

3.15. Электроконтактный нагрев металла. Технологические схемы установок электроконтактного нагрева.

3.16. Нагрев заготовок в электролите.

3.17. Выбор нагревательных устройств. ТЗ на проектирование нагревательного устройства

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Определение потерь теплоты через тепловое ограждение печи.
2	Тепловой баланс электрической печи. Разработка ТЗ на нагревательное устройство.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Исследование угара металла при нагреве в печи
2	Исследование процессов нагрева камерной электрической печи.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Расчетно-графическая работа «Разработка нагревательного устройства для кузнечно-штамповочного производства» направлена на изучение конструкции и расчет основных характеристик НУ, а также на формирования навыков по разработке технологических операций нагрева и термообработки поковок в кузнечно-штамповочном производстве.

Примерная тематика РГР «Разработка нагревательного устройства для кузнечно-штамповочного производства»:

- пламенная щелевая печь для нагрева заготовок перед ковкой на паровом молоте;

- проходная газовая печь для термообработки поковок;
- камерная пламенная печь с выдвижным подом для термообработки поковок;
- камерная пламенная печь безокислительного нагрева заготовок перед КГШП;
- электрическая печь сопротивление для нагрева заготовок перед штамповкой на КГШП;

- электрическая методическая печь для нагрева поковок перед закалкой;
- индукционная нагревательная установка для нагрева заготовок перед ГKM.

В пояснительной записке РГР объемом 20-30 стр. ф. А4 должны быть рассмотрены следующие вопросы:

1. Описание конструкции и принципа действия НУ
2. Разработка операции нагрева или термообработки
3. Расчет продолжительности нагрева и размеров рабочей камеры.
4. Расчет теплового ограждения.
5. Тепловой баланс НУ
6. Основные параметры источника теплоты.

В графической части РГР объемом 1 л. ф. А2 или А3 разрабатывается общий вид нагревательной установки и эскизы отдельных узлов.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Дзюзер, В.Я. Теплотехника и тепловая работа печей [Электронный ресурс] : учебное по-собие / В.Я. Дзюзер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93750>.

2. Круглов, Г.А. Теплотехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3900>.

3. Попов, Анатолий Григорьевич. Тепловое ограждение нагревательных и термических печей: учебное пособие / Попов А. Г.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 31 с.: ил. - ISBN 5-89146-966-9.

4. Федорова, Лилия Владимировна. Электрические нагревательные устройства: учебное пособие для вузов / Федорова Л. В.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. - 67 с.: ил. - ISBN 5-89146-615-5

5. Федорова, Лилия Владимировна. Пламенные нагревательные печи: учебное пособие для студентов машиностроительных спец. вузов / Федорова Л. В., Сорокин Л. Д.; под общ. ред. Ю. Н. Берлета; Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2001. - 54с. - ISBN 5-89146-206-0

6. Ковка и штамповка: справочник : в 4 т. / Семенов Е. И., Аверкиев А. Ю., Бережковский Д. И. и др.; ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) и др. - Москва: Машиностроение, 1985. - Т. 1. - 567 с.: ил

7. Телегин, Александр Семенович. Теплотехника и нагревательные устройства: учебное пособие для техникумов / Телегин А. С., Авдеева В. Г.; . - Москва: Машиностроение, 1985. - ил

8. Ковка и штамповка: справочник. В четырех томах. Том 1. Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка [Электронный ресурс] : справочник / А.Ю. Аверкиев [и др.] ; под ред. Е.И. Семенова. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 717 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3321>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А. Г. Разработка нагревательного устройства для кузнечно-штамповочного производства: методическое пособие к расчетно-графической работе / А.Г. Попов. — Ульяновск: УлГТУ, 2015. — 38 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/ov.pdf>

2. Попов А. Г. Нагрев и нагревательные устройства: методическое пособие к лабораторным работам / А.Г. Попов. — Ульяновск: УлГТУ, 2016. — 42 с <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля,	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс,	Не требуется

	текущей и промежуточной аттестации	машина для испытаний механических свойств	
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Нагрев и нагревательные устройства
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Дисциплина «Нагрев и нагревательные устройства» предназначена для студентов третьего курса, обучающихся по направлению 15.03.01 «Машиностроение». В результате изучения курса студент должен знать режимы нагрева при обработке металла давлением; процессы, происходящие в металле при нагреве. устройство и принцип работы камерных и методических печей; основы проектирования пламенных печей; правила эксплуатации пламенных печей на машиностроительных производствах; нагрев заготовок в электрических печах сопротивления; расчет теплотехнических параметров камерной электропечи сопротивления. устройство индукционных нагревательных установок.
Перечень разделов дисциплины	уметь определять величину угара по заданному режиму нагрева; рассчитывать продолжительности нагрева заготовок в печи; проводить экспериментальные исследования на камерных электропечах; составлять тепловой баланс нагревательного устройства; обосновывать выбор нагревательных устройств при разработке технологических операций, связанных с нагревом металла; разрабатывать технические задания на нагревательные устройства. иметь навыки расчета угара металла при нагреве в печи; определять потери теплоты через тепловое ограждение печи; выполнять разработку чертежей общего вида нагревательных устройств и их отдельных частей.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Надежность гибких производственных систем

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

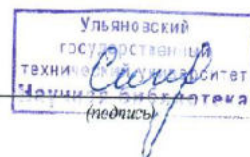


Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	7		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	67		94
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20		20
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	7		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Надежность гибких производственных систем» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Надежность гибких производственных систем» является выработка у инженера понимания необходимости подхода к проблеме проектирования качественных изделий, надежности и работоспособности инструмента и оборудования.

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачей дисциплины является то, что в результате изучения студент должен знать:

- роль и значение технологических методов повышения работоспособности и надежности средств технологического обеспечения;
- изучение основных положений и определений теории надежности,
- методы статистической обработки и анализа информации об отказах технических систем; пути повышения безотказности, долговечности и ремонтпригодности
- методы повышения работоспособности и надежности средств технологического обеспечения при обработке металлов давлением.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Надежность гибких производственных систем» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))

		дисциплине (модулю))	
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Надежность гибких производственных систем» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные понятия работоспособности и надежности средств технологического обеспечения.	4		4	16	24						2		1	23	26
2	Раздел 2. Характеристика взаимосвязей элементов оборудования и штамповой оснастки.	4		4	16	24						2		1	23	26
3	Раздел 3. Факторы, снижающие работоспособность и надежность средств технологического обеспечения в процессах ОМД.	4		4	16	24						1		1	23	25
4	Раздел 4. Технологический процесс и надежность Технологические пути повышения надежности и работоспособности и инструмента за счет изменения структуры материала.	4		4	20	28						1		1	25	27

5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9								4	4
	Итого часов	16		16	76	108					6		4	98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные понятия работоспособности и надежности средств технологического обеспечения.
1.1 Общие понятия о надежности технологических процессов изготовления деталей. 1.2 Техническое состояние и работоспособность изделия. 1.3 Изменение состояния изделия. Классификация отказов. 1.4 Свойства надежности. 1.5 Количественные показатели надежности. 1.6 Схема формирования параметрического отказа. 1.7 Законы распределения наработки до отказа.
Раздел 2. Характеристика взаимосвязей элементов технологической системы..
2.1 Причины потери работоспособности технологической системы. 2.2 Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей. 2.3 Закономерности изнашивания сопрягаемых деталей. 2.4 Оценка надежности по критерию износостойкости.
Раздел 3. Оценка надежности технологических систем по параметрам качества изготавливаемой продукции.
3.1. Общие положения по оценке надежности технологических систем 3.2. Оценка надежности технологических систем по параметрам точности 3.3. Оценка надежности технологической системы по выполнению заданий по параметрам качества изготавливаемой продукции 3.4. Роль триботехники в системе обеспечения работоспособности машин 3.5. Трибоанализ технических систем 3.6. Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации
Раздел 4. Технологический процесс и надежность технологические пути повышения надежности и работоспособности инструмента за счет изменения структуры материала.
4.1. Особенности термической обработки деталей штампов 4.2. Виды ремонта штампов 4.3 Износ деталей штампов и способы их восстановления 4.4. Штампы со вставками из твердых сплавов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Исследование надежности конструкционного материала при коррозионном изнашивании
2	Исследование надежности конструкционного материала при абразивной эрозии
3	Испытания нержавеющей сталей для выявления склонности к межкристаллитной коррозии

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Чебоксаров А.Н. Основы теории надежности и диагностика: курс лекций / А.Н. Чебоксаров. — Омск: СибАДИ, 2012. — 76с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_26213326_73562447.pdf.
2. Зорин В.А. Основы работоспособности технических систем: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Зорин. -М.: Академия, -2009. -208 с.
3. Юркевич В.В., Схиртладзе Ф.Г. Надежность и диагностика технологических систем М.: Академия, -2011. -304 с.
4. Ковалев В.Г. Технология листовой штамповки. Технологическое обеспечение точности и стойкости :учебное пособие /В.Г.Ковалев, С.В.Ковалев.- М.:КНОРУС,-2010. - 224 с.
5. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Антонец И.В. Технологические методы повышения работоспособности и надежности средств технологического обеспечения машиностроительных производства / И.В. Антонец. — Ульяновск: УлГТУ, 2007. -23с. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/Antonec.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».
<https://e.lanbook.com/books>.
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>
3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tecnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг *YOUTUBE*. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля,	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение:	Не требуется

	текущей и промежуточной аттестации	Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Надежность гибких производственных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	выработка у инженера понимания необходимости подхода к проблеме проектирования качественных изделий, надежности и работоспособности инструмента и оборудования.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия работоспособности и надежности средств технологического обеспечения. Общие понятия о надежности технологических процессов изготовления деталей. Техническое состояние и работоспособность изделия. Изменение состояния изделия. Классификация отказов. Свойства надежности. Количественные показатели надежности. Схема формирования параметрического отказа. Законы распределения наработки до отказа. Раздел 2. Характеристика взаимосвязей элементов технологической системы.. Причины потери работоспособности технологической системы. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей. Закономерности изнашивания сопрягаемых деталей. Оценка надежности по критерию износостойкости.

	Раздел 3. Оценка надежности технологических систем по параметрам качества изготавливаемой продукции. Общие положения по оценке надежности технологических систем Оценка надежности технологических систем по параметрам точности Оценка надежности технологической системы по выполнению заданий по параметрам качества изготавливаемой продукции Роль триботехники в системе обеспечения работоспособности машин Трибоанализ технических систем Причины снижения работоспособности машин в эксплуатации Раздел 4. Технологический процесс и надежность технологические пути повышения надежности и работоспособности инструмента за счет изменения структуры материала. Особенности термической обработки деталей штампов Виды ремонта штампов Износ деталей штампов и способы их восстановления Штампы со вставками из твердых сплавов
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

профессор, д.т.н.



Кокорин В.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



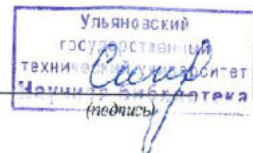
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	7	8	9	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	40	40	12	
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	6	
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	24	6	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов				
Самостоятельная работа обучающихся, часов	23	41	87	
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10	10	10	
- проработка теоретического курса				
- курсовая работа (проект)		21	47	
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	13	10	30	
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9	27	9	
Итого, часов	72	108	108	
Трудоёмкость, з.е.	2	3	3	

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки» является изучение положений и методик проектирования и конструирования штампов и оснастки технологий листовой штамповки (ТЛШ); основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования прогрессивной технологической оснастки.

Задачами дисциплины являются:

- изучение разделительных, формообразующих штампов листовой штамповки;
- освоение методик проектирования технологических процессов изготовления деталей листовой штамповкой;
- изучение вопросов выбора технологической оснастки, а также оборудования для выполнения штамповочных переходов.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			

ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных

			систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Типовые конструкции штампов	8	12		16	36						2	2		22	26
2	Раздел 2. Штампы разделительных операций ЛШ. Штампы формоизменяющих операций ЛШ.	8	12		16	36						2	2		22	26
3	Раздел 3. Методика расчета исполнительных размеров рабочих частей штампов.	8	12		16	36						1	1		22	24
4	Раздел 4. Алгоритм проектирования штампов. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов	8	12		16	36						1	1		21	24

8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	32	48		100	180					6	6			96	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Типовые конструкции штампов Тема 1.1. Классификация штампов холодной листовой штамповки. 1.1.1. Введение. Роль и назначение инструмента листовой штамповки в развитии кузнечно-штамповочного производства. 1.1.2. Классификация штампов операций холодной листовой штамповки. Технологические возможности инструмента листовой штамповки. 1.1.3. Материалы для штампов холодной листовой штамповки.
Раздел 2. Штампы разделительных операций. Штампы формоизменяющих операций.. Тема 2.1. Штампы разделительных формоизменяющих операций. 2.1.1. Классификация штампов. Основные понятия. 2.1.2. Механизм деформирования при использовании штампов разделительных и формоизменяющих операций. Тема 2.2. Мероприятия по повышению стойкости штампов.
Раздел 3. Методика расчета исполнительных размеров рабочих частей штампов. Тема 3.1. Методика расчета штампов разделительных операций. Тема 3.2. Методика расчета штампов формоизменяющих операций.
Раздел 4. Алгоритм проектирования штампов. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов Тема 4.1. Алгоритм проектирования штампов 4.1.1. Методика проектирования штампов Тема 4.2. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выбор и расчет блока штампа листовой штамповки
2	Прочностные расчеты рабочих деталей штампа
3	Расчет закрытой высоты штампа
4	Расчет центра давления штампа.
5	Расчет исполнительных размеров рабочих деталей штампа

6.4 Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 – Машиностроение предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков расчёта и проектирования штампов листовой штамповки.

Основой тематик курсовых проектов является материал, собранный студентами на конструкторско-технологической практике, задание содержит требования по разработке конструкции штампов листовой штамповки. Общий объем курсового проекта должен составлять примерно 30-35 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
2	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>.

2. Автоматизированное проектирование штампов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45925>.

3. Попов, Евгений Александрович. Технология и автоматизация листовой штамповки: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "Машины и технология обработки металлов давлением" / Попов Е. А., Ковалев В. Г., Шубин И. Н.; . - 2-е изд., стер.. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 479 с.: ил. - ISBN 5-7038-1394-8 Гриф: УМО РФ

4. Журавлев, Виталий Никанорович. Машиностроительные стали: справочник / Журавлев В. Н., Николаева О. И.; . - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Машиностроение, 1992. - 480 с.: ил

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Технология листовой штамповки: курсовое проектирование : [учеб. пособие для вузов по спец. "Машины и технология обраб. металлов давлением" / В. И. Стеблюк, В. Л. Мар-ченко, В. В. Белов и др.. - Киев: Вища школа, 1983. - 279 с.: ил

2. Технологические расчеты в процессах холодной листовой штамповки: учебное пособие для студентов специальности 120400 / В. Н. Кокорин, К. К. Мертенс, Ю. А. Титов, А. А. Григорьев; Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2002. - 36с.: ил. - ISBN 5-89146-333-4

3. Н.П. Агеев, В.А. Лобов, Е.В. Затеруха Экспериментальное исследование процессов вы-тяжки и обжима: лабораторный практикум для вузов учебное пособие Санкт-Петербург БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова ЭБС «Лань» 2013

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Проектирование штампов и оснастки листовой штамповки» является изучение положений и методик проектирования и конструирования штампов и оснастки технологий листовой штамповки (ТЛШ); основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования прогрессивной технологической оснастки.
Перечень разделов дисциплины	Типовые конструкции штампов. Штампы разделительных операций. Штампы формоизменяющих операций. Методика расчета исполнительных размеров рабочих частей штампов. Способы повышения эксплуатационного ресурса штампов САПР штампов и технологических процессов. Алгоритм проектирования штампов и технологических процессов
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, КП

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

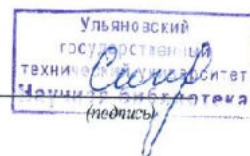
Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Заочная	
Семестр	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	40	40	10	12
в том числе:				
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	6	6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	24	4	6
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов				
Самостоятельная работа обучающихся, часов	23	41	58	87
в том числе:				
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10	10	20	10
- проработка теоретического курса				
- курсовая работа (проект)		21		47
- расчетно-графическая работа				
- реферат				
- эссе				
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	13	10	38	30
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9	27	4	9
Итого, часов	72	108	72	108
Трудоёмкость, з.е.	2	3	2	3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области технологических процессов изготовления поковок ковкой и горячей объемной штамповкой на различных видах оборудования и автоматических линиях.

К основным задачам относятся: ознакомление с производственными и технологическими процессами; изучение методик разработки технологических процессовковки и горячей объёмной штамповки; освоение новых технологий; составление нормативно-технической документации; освоение средств и методов контроля качества изделий, полученных ковкой и горячей объёмной штамповкой.

Изучение дисциплины направлено на формирование общественно полезного мировоззрения, повышение интеллекта и инженерной эрудиции, позволяющих дипломированным специалистам наряду с проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью компетентно решать вопросы организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений, проявления творческой инициативы, рационализации, изобретательства.

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачей дисциплины является то, что в результате изучения студент должен знать:

- конструктивные элементы штампов для горячего деформирования;
- штампы для объемной штамповки и правки;
- конструктивные особенности и принцип работы высадочных штампов, штампов для процесса выдавливания, штампов для разделительных операций;
- конструктивные особенности и принцип работы штампов для новых технологических процессов горячей штамповки

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств

	производственных систем в машиностроении		обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение. Оборудование применяемое для горячей штамповки	4	8		8	20						2	1		30	33

2	Раздел 2. Конструктивные элементы штампов для горячего деформирования	4	8		8	20						2	1		20	23
3	Раздел 3. Штампы для объемной штамповки и правки	4	8		8	20						2	2		30	34
4	Раздел 4. Высадочные штампы	4	8		8	20						2	2		20	24
5	Раздел 5. Штампы для процесса выдавливания	4	8		8	20						2	2		20	24
6	Раздел 6. Штампы для разделительных операций	4	8		8	20						1	1		10	12
7	Раздел 7. Штампы для новых технологических процессов горячей штамповки	8	8		16	32						1	1		10	12
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									13	13
	Итого часов	32	48		100	180						12	10		158	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Оборудование применяемое для горячей штамповки
Раздел 2. Конструктивные элементы штампов для горячего деформирования
Раздел 3. Штампы для объемной штамповки и правки
3.1 Молотовые штампы
3.2. Штампы винтовых и гидровинтовых прессов-молотов
3.3. Штампы кривошипных горячештамповочных прессов
3.4. Штампы гидравлических прессов
3.5. Штампы ковочных валцев

3.6. Штампы раскаточных машин и накатных станов
Раздел 4. Высадочные штампы
4.1 Штампы горизонтально-ковочных машин 4.2. Штампы винтовых пресс- молотов 4.3. Штампы кривошипных горячештамповочных прессов
Раздел 5. Штампы для процесса выдавливания
5.1 Штампы для винтовых и гидровинтовых пресс-молотов 5.2. Штампы гидравлических прессов
Раздел 6. Штампы для разделительных операций
6.1. Штампы обрезных прессов 6.2. Отрубные ножи штампов паровоздушных молотов 6.3. Разделительные ручки штампов горизонтально-ковочных машин
Раздел 7. Штампы для новых технологических процессов горячей штамповки
7.1 Штампы высокоскоростных молотов 7.2 Штампы радиально-ковочных машин 7.3.Штампы горячештамповочных автоматов 7.4. Штампы для жидкой и изотермической штамповки и низкотемпературной термомеханической обработки (НТМО)

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет параметров штампа. Разработка чертежа молотового штампа.
2	Конструирование ручьев штампа КГШП
3	Конструирование ручьев штампа ГKM
4	Изучение конструкций молотовых штампов
5	Исследование влияния параметров облойной канавки на формообразование
6	Исследование операций открытой и закрытой штамповки
7	Моделирование процесса свободнойковки

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получения навыков по анализу на технологичность изделий горячей штамповки, разработки технологического процесса изготовления поковок, разработка чертежей поковок и штамповой оснастки, расчет размеров ручьев и ручьевых вставок, определения силовых параметров оборудования и его выбор в соответствии с разрабатываемым технологическим процессом.

Основой тематик курсового проекта является материал, собранный студентами на конструкторско-технологической практике, задание содержит требования по разработке технологических процессов с элементами модернизации, оптимизации и рационализации процессов.

Общий объем курсового проекта должен составлять примерно 15-25 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет, экзамен, КП

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование штампов для горячей объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 117 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-1069-9. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Titov.pdf>

2. Константинов, Игорь Лазаревич. Технологияковки и горячей объемной штамповки: учебное пособие для вузов / Константинов И. Л.; М-во образования и науки Рос. Федерации ; Сибирский федеральный ун-т. - Москва ; Красноярск: Инфра-М : СФУ, 2014. - (Высшее образование - Бакалавриат : сер. осн. в 1996 г.). - 550 с.: схем. - Библиогр.: с. 528-529 (20 назв.). - ISBN 978-5-16-006372-0 (ИНФРА-М)

3. Титов, Юрий Алексеевич. Специализированное оборудование горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Григорьев А. А.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 72 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0465-0

4. Оборудованиековки и горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Таловеров В. Н., Таловеров А. В. и др.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 78 с. - ISBN 978-5-9795-0032-4

5. Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

6. Ковка и штамповка: справочник. В четырех томах. Том 2. Горячая объемная штамповка [Электронный ресурс] : справочник / А.П. Атрошенко [и др.] ; под ред. Е.И. Семенова. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3322>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Технологияковки и объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Морозов О. И.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 111 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 110-111 (14 назв.). - ISBN 978-5-9795-1613-4. Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/5.pdf>.

2. Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование штампов для горячей объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. -

Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 117 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-1069-9. Режим доступа:
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Titov.pdf>

3. Титов, Юрий Алексеевич. Свободнаяковка. Основные операции и технологии: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 73 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0874-0

4. Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

5. Титов, Юрий Алексеевич. Контроль качества поковок: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 69 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0385-1

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование штампов и оснастки горячей штамповки
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области технологических процессов изготовления поковок ковкой и горячей объемной штамповкой на различных видах оборудования и автоматических линиях. К основным задачам относятся: ознакомление с производственными и технологическими процессами и конструктивными элементами штампов для горячего деформирования; изучение методик разработки технологических процессовковки и горячей объёмной штамповки; освоение новых технологий и конструктивных особенностей и принципов работы высадочных штампов, штампов для процесса выдавливания, штампов для разделительных операций; составление нормативно-технической документации; освоение средств и методов контроля качества изделий полученных ковкой и горячей объёмной штамповкой.
Перечень разделов дисциплины	Введение. Оборудование, применяемое для горячей штамповки. Конструктивные элементы штампов для горячего деформирования. Штампы для объемной штамповки и правки. Молотовые штампы. Штампы винтовых и гидровинтовых прессов-молотов. Штампы кривошипных горячештампочных прессов. Штампы гидравлических прессов. Штампы ковочных вальцев. Штампы раскаточных машин и накатных станов Высадочные штампы.

	Штампы горизонтально-ковочных машин. Штампы винтовых пресс- молотов. Штампы кривошипных горячештамповочных прессов Штампы для процесса выдавливания. Штампы для винтовых и гидровинтовых пресс-молотов. Штампы гидравлических прессов Штампы для разделительных операций. Штампы обрезных прессов. Отрубные ножи штампов паровоздушных молотов. Разделительные ручки штампов горизонтально-ковочных машин Штампы для новых технологических процессов горячей штамповки. Штампы высокоскоростных молотов. Штампы радиально-ковочных машин. Штампы горячештамповочных автоматов. Штампы для жидкой и изотермической штамповки и низкотемпературной термомеханической обработки (НТМО).
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен, курсовой проект

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Проектирование цехов кузнечно-штамповочного
производства

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	7		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		20
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		10
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	51		84
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	20		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	11		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области проектировании цехов кузнечно-штамповочного оборудования (Проектирование цехов КШП).

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с новыми и усовершенствованными технологиями проектирование цехов КШП;
- ознакомление с производственными и технологическими процессами; изучение методик разработки технологических процессов;
- изучение методик разработки технологических процессов (Проектирование цехов КШП).

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			

ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение. Основные задачи проектирования цехов и заводов	4	4	4	10	22						1	2	2	21	26
2	Раздел 2. Основы проектирования производственных цехов	4	4	4	20	32						1	4	2	21	28
3	Раздел 3. Проектирование цехов листовой штамповки	4	4	4	10	22						1	2	1	21	25
4	Раздел 4. Проектирование цехов горячей объемной штамповки	4	4	4	11	23						1	2	1	21	25
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	16	16	60	108						4	10	6	88	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Основные задачи проектирования цехов и заводов

1.1 Основные задачи проектирования цехов. 1.1.1 Основные положения и последовательность проектирования промышленных предприятий. 1.1.2 Задание на проектирование. 1.1.3 Стадии проектирования. 1.1.4 Рабочие чертежи. 1.1.5 Санитарно технические и противопожарные требования. Требования по ГО. 1.2 Генеральный план машиностроительного завода. 1.2.1 Грузовые потоки и транспорт. 1.2.2 Состав завода. Зонирование заводской территории. 1.2.3 Основные принципы разработки генерального плана завода. 1.2.4 Расположение ж.д. путей на территории завода. 1.2.5 Особенности расположения цехов кузнечно-штамповочного производства.
Раздел 2. Основы проектирования производственных цехов.
2.1 Основы проектирования производственных цехов. 2.1.1 Состав машиностроительных цехов. 2.1.2 Режимы и фонды времени оборудования и рабочих. 2.1.3 Разработка проекта цеха. 2.1.4 Определение количества технологического оборудования. 2.1.5 Состав работающих. 2.2 Компоновка и планировка цехов. 2.2.1 Основные данные для проектирования цехов. 2.2.3 Расчет потребности в электроэнергии, воздухе. 2.2.4 Определение площади цеха. 2.2.5 Оформление проекта цеха.
Раздел 3. Проектирование цехов листовой штамповки.
3.1 Общая классификация цехов листовой штамповки. 3.1.1 Спец. цехи. 3.1.2 Программа цеха. 3.1.3 Особенности задания на проектирование цеха листовой штамповки. 3.2 Механизация и автоматизация процессов листоштамповочного производства. 3.2.1 Автоматизация процесса при мелкой, средней и крупной штамповке. 3.2.2 Механизация заготовительных операций, подъемно-транспортных и складских работ. 3.2.3 Определение состава и количества работающих. 3.3 Ремонтные службы цехов листовой штамповки. 3.3.1 Состав ремонтных служб. 3.3.2 Оборудование ремонтных служб. 3.3.3 Определение количества основного и вспомогательного оборудования ремонтных служб. 3.4 Основные и вспомогательные материалы. 3.4.1 Штампы, приспособления и определение их количества. 3.4.2 Расчет складов металла, заготовок, полуфабрикатов, деталей. 3.4.3 Транспортные средства, применяемые в цехах листовой штамповки. 3.4.4 Особенности проектирования цехов холодной объемной штамповки и высадки. 3.5. Типовые конструкции производственных зданий. 3.5.1 Основные строительные материалы. 3.5.2 Виды современных и рекомендуемых к проектированию типовых производственных зданий. 3.5.3 Выбор типового здания для кузнечных цехов и цехов листовой штамповки
Раздел 4. Проектирование цехов горячей объемной штамповки.
4.1 Классификация кузнечных цехов. 4.1.1 Общая классификация. 4.1.2 Специализация в кузнечном производстве. 4.1.3 Производственная структура, особенности задания на проектирование кузнечного цеха. 4.1.4 Технологический процесс. 4.1.5 Оборудование кузнечного цеха. 4.1.6 Механизация и автоматизация кузнечных цехов.

- 4.2 Вспомогательные службы.
- 4.2.1 Состав вспомогательных служб.
- 4.2.2 Определение расхода пара, сжатого воздуха, воды и топлива.
- 4.2.3 Определение потребности в электроэнергии.
- 4.2.4 Оборудование вспомогательных служб.
- 4.2.5 Состав и численность работающих ремонтных служб.
- 4.3. Оборудование, оснастка и материалы.
- 4.3.1 Основное оборудование.
- 4.3.2 Штампы и приспособления кузнечного цеха.
- 4.3.3 Основные и вспомогательные материалы, определение их потребности.
- 4.3.4 Расчет складов заготовок, поковок, штампов.
- 4.3.5 Внутрицеховой транспорт кузнечного цеха.
- 4.4 Здание кузнечного цеха.
- 4.4.1 Определение основных параметров здания.
- 4.4.2 Компоновка площадей производственных отделений, вспомогательных служб.
- 4.4.3 Планировка цеха.
- 4.4.4 Примеры планировок кузнечных цехов и их критический анализ.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выбор оборудования. Определение его количества и коэффициента загрузки.
2	Определение потребности в рабочей силе.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Определение расхода основных и вспомогательных материалов
2	Определение потребности в электроэнергии
3	Определение площади цеха

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа) учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков по расчету количества и коэффициента загрузки оборудования, определение потребности в рабочей силе, определение расхода основных и вспомогательных материалов, определение потребности в электроэнергии, определение площади цеха, разработки компоновки цеха.

Общий объем РГР должен составлять примерно 12-18 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание

3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие для вузов / Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Морозов В. В. и др.; под ред. В. В. Морозова. - Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 451 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-180-5 Гриф: УМО

2. Грундиг, Клаус-Геродьд. Проектирование промышленных предприятий : принципы, методы, практика: перевод с немецкого / Клаус-Геродьд Грундиг; . - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2007. - (Серия " Производственный менеджмент"). - 339 с.: ил. - ISBN 978-5-9614-0493-7

3. Проектирование машиностроительных заводов и цехов: справочник: в 6 т. / И. В. Абрамов [и др.]; под общ. ред. Е. С. Ямпольского. - Москва: Машиностроение, 1976. - Т. 1-6. - 416 с.

4. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие для вузов / Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П., Морозов В. В. и др.; под ред. В. В. Морозова. - Изд. 2-е, доп. и перераб.. - Старый Оскол: ТНТ, 2009. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 451 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-180-5

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов: учебное пособие для студентов специальности 120400 "Машины и технологии обработки металлов давлением" / Титов, Юрий Алексеевич, Титов Ю. А., Мурасов А. Ш.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2003. - Ч. 1. - 84 с. - ISBN 5-89146-405-5

2. Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов: учебное пособие для студентов специальности 120400 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Титов, Юрий Алексеевич, Титов Ю. А., Мурасов А. Ш.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2003. - Ч. 2. - 66 с.: табл. - ISBN 5-89146-469-1

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free</i>

	практических и лабораторных занятий ауд. № 109	комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование цехов кузнечно-штамповочного производства
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Проектирование цехов кузнечно-штамповочного оборудования» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области проектировании цехов кузнечно-штамповочного оборудования (Проектирование цехов КШП). В результате изучения дисциплины студент должен: знать организацию и последовательность проектирования машиностроительных заводов; схемы заводского транспорта; инженерные сети завода; требования к условиям санитарной, противопожарной защите; назначения вспомогательных служб; уметь вести расчет оборудования, рабочей силы; определять годовые фонды времени; рассчитывать площадь цеха; осуществлять компоновку оборудования и планировку цехов; вести расчет технико-экономических показателей работы цехов; выбирать оптимальные варианты маршрутов изготовления продукции.
Перечень разделов дисциплины	Введение. Основные задачи проектирования цехов и заводов Основные задачи проектирования цехов. Стадии проектирования. Санитарно технические и противопожарные требования. Требования по ГО. Генеральный план машиностроительного завода. Грузовые потоки и транспорт. Зонирование заводской территории. Основы проектирования производственных цехов.

	Основы проектирования производственных цехов. Состав машиностроительных цехов. Режимы и фонды времени оборудования и рабочих. Определение количества технологического оборудования. Состав работающих. Компоновка и планировка цехов. Расчет потребности в электроэнергии, воздухе. Определение площади цеха. Проектирование цехов листовой штамповки. Общая классификация цехов листовой штамповки. Программа цеха. Механизация и автоматизация процессов листоштамповочного производства. Ремонтные службы цехов листовой штамповки. Определение количества основного и вспомогательного оборудования ремонтных служб. Основные и вспомогательные материалы. Расчет складов металла, заготовок, полуфабрикатов, деталей. Транспортные средства, применяемые в цехах листовой штамповки. Типовые конструкции производственных зданий. Проектирование цехов горячей объемной штамповки. Классификация кузнечных цехов. Специализация в кузнечном производстве. Производственная структура, особенности задания на проектирование кузнечного цеха. Технологический процесс. Оборудование кузнечного цеха. Механизация и автоматизация кузнечных цехов. Вспомогательные службы. Определение расхода пара, сжатого воздуха, воды и топлива. Определение потребности в электроэнергии. Состав и численность работающих ремонтных служб. Расчет складов заготовок, поковок, штампов. Внутрицеховой транспорт кузнечного цеха. Определение основных параметров здания. Компоновка площадей производственных отделений, вспомогательных служб. Планировка цеха.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Холодная объемная штамповка

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

профессор, д.т.н.

Кокорин В.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	8		10
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	56		20
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		10
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	88		151
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20		30
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20		30
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	28		31
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	36		9
Итого, часов	180		180
Трудоёмкость, з.е.	5		5

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Холодная объемная штамповка» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Холодная объемная штамповка» является изучение прогрессивных технологий холодной объемной штамповки (ХОШ) и применяемого технологического оборудования и штампового инструмента, изучение роли и значения холодной объемной штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение разделительных и формообразующих операций холодной объемной штамповки; изучение процесса подготовки поверхности мерной заготовки; изучение методов и методики проектирования и составления технологических процессов холодной объемной штамповки; основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования холодной объемной штамповки, а также прогрессивной технологической оснастки.

«Холодная объемная штамповка» является дисциплиной, изучающей рациональные методы формообразования объемных материалов с целью придания им свойств и конфигураций, необходимых в производстве.

Целью обучения дисциплине является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии объемной штамповки изучение роли и значения объемной штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение разделительных операций объемной штамповки; раскрой пруткового материала; изучение процесса холодной объемной штамповки материала в мелкосерийном и опытно-наладочном производстве; изучение комбинированных операций; изучение методов проектирования и составления технологических процессов объемной штамповки; изучение методики проектирования технологических процессов изготовления деталей объемной штамповкой; основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования объемной штамповки, а также прогрессивной технологической оснастки.

Актуальной задачей современного машиностроения является совершенствование и дальнейшее развитие экономических и малоотходных процессов, позволяющих экономить металл, улучшить структуру, качество и прочностные характеристики объемных деталей.

Задачи изучения дисциплины:

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане в результате изучения дисциплины студент должен знать:

- роль и значение холодной объемной штамповки в промышленности;

- выбор материала для изготовления деталей методом холодной объемной штамповки, определение его технологических свойств;
- разделительные, формообразующие операции холодной объемной штамповки;
- методику проектирования технологических процессов изготовления деталей холодной объемной штамповкой;
- вопросы выбора технологической оснастки, а также оборудования для выполнения различных переходов. Кроме того, в результате изучения дисциплины «Холодная объемная штамповка» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-1	Знает принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем, номенклатуру продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
		ИД-2 ПК-1.	Умеет разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования, выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
		ИД-3 ПК-1.	Имеет практический опыт по разработке проектной документации гибких производственных систем, определению технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных

	технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении		характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Холодная объемная штамповка» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая	Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	П	П	П	П	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение. Материалы для холодной объемной штамповки	6		4	18	28					1	2	1	30	34
2	Раздел 2. Заготовительные операции ХОШ. Подготовка поверхности заготовок	6	4	4	18	32					1	2	1	30	34
3	Раздел 3. Термообработка в процессах ХОШ. Смазка при ХОШ. Основные формоизменяющие операции ХОШ	6	4	4	18	32					1	2	2	30	35
4	Раздел 4. Методика разработки технологического процесса ХОШ. Конструирование и расчет инструмента	2	4	4	16	26					1	2	1	30	34
5	Раздел 5. Оборудование для ХОШ. Специальные способы ХОШ	4	4		16	24						2	1	31	34
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36								9	9
	Итого часов	24	16	16	124	180					4	10	6	160	180

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Материалы для холодной объемной штамповки 1.1. Введение. Цель и задачи курса. 1.1.1. Роль и значение технологии ХОШ в развитии кузнечно-штамповочного производства. Основные направления развития ХОШ. 1.2. Заготовительные операции ХОШ 1.2.1. Рекомендации по выбору стали. Штампуемость стали. Экспериментальные кривые упрочнения.
Раздел 2. Заготовительные операции ХОШ. Подготовка поверхности заготовок. 2.1. Заготовительные операции ХОШ. 2.1.1. Разделение проката на мерные заготовки. Классификация способов. Энергосиловые режимы. Методика определения размеров исходной заготовки. 2.1.2. Калибровка мерных заготовок. Классификация, способы осуществления. Энергосиловые характеристики. 2.2. Подготовка поверхности заготовок. 2.2.1. Назначение, классификация способов подготовки и их режимы. Место подготовки поверхности в технологическом процессе ХОШ.
Раздел 3. Термообработка в процессах ХОШ. Смазка при ХОШ. Основные формоизменяющие операции ХОШ. 3.1. Термообработка в процессах ХОШ. Смазка при ХОШ. 3.1.1. Назначение, классификация, выбор рациональных режимов термообработки. 3.1.2. Назначение, классификация видов смазки и способов ее нанесения. Технология фосфатирования мерных заготовок. 3.2. Основные формоизменяющие операции ХОШ 3.2.1. Разделительные операции. 3.2.2. Подготовительные операции. 3.2.3. Высадка, редуцирование. 3.2.4. Прямое выдавливание. 3.2.5. Обратное выдавливание. 3.2.6. Комбинированное выдавливание.
Раздел 4. Методика разработки технологического процесса ХОШ. Конструирование и расчет инструмента. 4.1. Методика разработки технологического процесса ХОШ 4.1.1. ХОШ деталей стержневого типа. 4.1.2. ХОШ полых деталей 4.2. Конструирование и расчет инструмента 4.2.1. Конструирование и расчет пуансонов 4.2.2. Конструирование и расчет матриц
Раздел 5. Оборудование для ХОШ. Специальные способы ХОШ. 5.1. Оборудование заготовительных операций 5.1.1. Пресс-ножницы, хладноломы 5.2. Оборудование основных операций 5.2.1. Механические прессы 5.2.2. Гидравлические прессы 5.2.3. Пресс-автоматы 5.3. Специальные способы ХОШ.

- 5.3.1. Поперечно-клиновья прокатка
- 5.3.2. Поперечно-винтовая прокатка
- 5.3.3. Раскатка

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка чертежа штамповки. Определение размеров мерной заготовки. Разработка технологии подготовки поверхности заготовки.
2	Расчет и выбор переходов штамповки при выдавливании. Выбор режимов межоперационного отжига. Подбор рациональной смазки в зависимости от вида операции и степени деформации.
3	Разработка технологического процесса ХОШ. Конструирование и расчет штампового инструмента.
4	Расчет силовых параметров операций холодной объемной штамповки. Выбор оборудования.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Влияние параметров резки пруткового проката на качество мерных заготовок.
2	Влияние смазки на энергосиловые характеристики выдавливания.
3	Изучение особенностей процесса обратного выдавливания.
4	Изучение конструкции штампа ХОШ.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебном плане предусмотрена расчетно-графическая работа, выполнение которой позволит усвоить компетенции, изложенные в рабочей программе.

Примерные темы расчетно-графических работ:

1. Расчет и проектирование мерной заготовки при ХОШ
2. Разработка технологического процесса осадки
3. Разработка технологического процесса редуцирования
4. Разработка технологического процесса прямого выдавливания
5. Разработка технологического процесса обратного выдавливания
6. Разработка технологического процесса комбинированного выдавливания
7. Разработка технологического процесса дорнования

8. Разработка режимов предварительной термической обработки и подготовки поверхности заготовки

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Нестеров, Н.И. Технология холодной объёмной штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Нестеров, В.Г. Трошин, О.Л. Киреев ; под ред. Данилина Г.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 167 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98219>. — Загл. с экрана.

2. Мельников, Эдуард Леонидович. Справочник по холодной штамповке оболочковых де-талей / Мельников, Эдуард Леонидович; . - 3-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Машино-строение, 2003. - 287с.: ил. - ISBN 5-217-03141-7

3. Миропольский, Юрий Агафодорович. Холодная объёмная штамповка на автоматах / Миропольский, Юрий Агафодорович; . - Москва: Машиностроение, 2001. - 456с.: ил. - ISBN 5-217-02978-1

4. Ковка и штамповка: справочник : в 4 т. / редсовет: Е. И. Семенов (пред.) и др.; под ред. Г. А. Навроцкого. - Москва: Машиностроение, 1987. - Т. 3. - 381 с.: ил

5. Белков Е.Г., Бнатян Г.В., Воронцов А.Л., Головин В.А. Ковка и штамповка: Справочник. В четырех томах. Том 3. Холодная объёмная штамповка. - Москва: Машиностроение, 2010. - 352с.

6. Автоматизированное проектирование технологической оснастки для холодной штамповки: учебное пособие для вузов / Морозов В. В., Схиртладзе А. Г., Жданов А. В. и др.; под ред. В. В. Морозова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 343 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-255-0

Гриф: УМО АМ

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Кокорин, Валерий Николаевич. Технологические расчеты в процессах холодной объемной штамповки (ХОШ): учебное пособие для студентов специальности 150201 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Кокорин В. Н.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 30 с.: ил. - ISBN 5-89146-693-7

2. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ре-сурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение" / [А. В. Коломейченко и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-8114-1901-2

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

**11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении
образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Холодная объемная штамповка
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1, ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Холодная объемная штамповка» является изучение прогрессивных технологий холодной объемной штамповки (ХОШ) и применяемого технологического оборудования и штампового инструмента, изучение роли и значения холодной объемной штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение разделительных и формообразующих операций холодной объемной штамповки; изучение процесса подготовки поверхности мерной заготовки; изучение методов и методики проектирования и составления технологических процессов холодной объемной штамповки; основных видов инструмента в прессовом производстве и методик его проектирования; технико-экономические показатели использования холодной объемной штамповки, а также прогрессивной технологической оснастки.
Перечень разделов дисциплины	Материалы для холодной объемной штамповки Введение. Цель и задачи курса. Роль и значение технологии ХОШ в развитии кузнечно-штамповочного производства. Основные направления развития ХОШ. Заготовительные операции ХОШ Рекомендации по выбору стали. Штампуемость стали. Экспериментальные кривые упрочнения. Заготовительные операции ХОШ. Подготовка поверхности заготовок.

	Заготовительные операции ХОШ. Разделение проката на мерные заготовки. Классификация способов. Энергосиловые режимы. Методика определения размеров исходной заготовки. Калибровка мерных заготовок. Классификация, способы осуществления. Энергосиловые характеристики. Подготовка поверхности заготовок. Назначение, классификация способов подготовки и их режимы. Место подготовки поверхности в технологическом процессе ХОШ. Термообработка в процессах ХОШ. Смазка при ХОШ. Основные формоизменяющие операции ХОШ. Термообработка в процессах ХОШ. Смазка при ХОШ. Назначение, классификация, выбор рациональных режимов термообработки. Назначение, классификация видов смазки и способов ее нанесения. Технология фосфатирования мерных заготовок. Основные формоизменяющие операции ХОШ Разделительные операции. Подготовительные операции. Высадка, редуцирование. Прямое выдавливание. Обратное выдавливание. Комбинированное выдавливание. Методика разработки технологического процесса ХОШ. Конструирование и расчет инструмента. Методика разработки технологического процесса ХОШ ХОШ деталей стержневого типа. ХОШ полых деталей Конструирование и расчет инструмента

	Конструирование и расчет пуансонов Конструирование и расчет матриц Оборудование для ХОШ. Специальные способы ХОШ. Оборудование заготовительных операций Пресс-ножницы, хладноломы Оборудование основных операций Механические прессы Гидравлические прессы Пресс-автоматы Специальные способы ХОШ. Поперечно-клиновая прокатка Поперечно-винтовая прокатка Раскатка
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	5 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Цифровые технологии проектирования элементов гибких
производственных систем

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



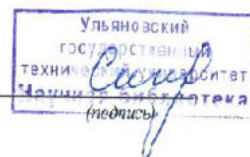
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	8		10
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	64		12
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	32		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	53		123
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10		50

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	13		23
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27		9
Итого, часов	144		144
Трудоёмкость, з.е.	4		4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Цифровые технологии проектирования элементов гибких производственных систем» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии проектирования элементов гибких производственных систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области алгоритмизации и программирования, и практических навыков использования современных CAD/CAM систем, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач по проектированию и моделированию технических объектов и технологических процессов, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при обучении.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с современными CAD/CAM системами, использующимися при проектировании и моделировании технических объектов и технологических процессов в машиностроении;
- ознакомление с основными функциональными характеристиками систем проектирования и моделирования объектов и процессов в обработке металлов давлением;
- обучение навыкам проведения анализа той или иной CAD/CAM системы с точки зрения её применения в конкретных производственных условиях, основываясь на их преимуществах, недостатках и требованиях к техническому обеспечению.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Цифровые технологии проектирования элементов гибких производственных систем» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает Основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Цифровые технологии проектирования элементов гибких производственных систем» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные термины и определения. Требования, предъявляемые к компьютерным технологиям, их структура и свойства.	8		8	15	31	2		2	41	45
2	Раздел 2. Аппаратные и программные средства автоматизированного проектирования технологических процессов. Разработка компьютерных технологий отдельных процессов ОМД.	8		8	15	31	2		2	41	45
3	Раздел 3. Типы основных САПР, применяемых в ОМД. Блок-схемы проектирования и алгоритмизация Особенности программного проектирования инструментальной оснастки.	8		8	15	31	1		1	41	43

4	Раздел 4. Разработка компьютерных технологий отдельных процессов ОМД. Основные принципы постановки задач, решаемых при помощи средств автоматизированного проектирования. Особенности программного моделирования процессов ОМД. Особенности проектирования технологических процессов ОМД с использованием современных САПР	8		8	8	24	1		1	40	42
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27				9	9
	Итого часов	32		32	80	144	6		6	132	144

6.2. Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные термины и определения
Основные термины и определения. Требования, предъявляемые к компьютерным технологиям, их структура и свойства.
Раздел 2. Средства автоматизированного проектирования
Аппаратные и программные средства автоматизированного проектирования технологических процессов. Разработка компьютерных технологий отдельных процессов ОМД.
Раздел 3. САПР процессов ОМД
Типы основных САПР, применяемых в ОМД. Блок-схемы проектирования и алгоритмизация Особенности программного проектирования инструментальной оснастки.
Раздел 4. Цифровые технологии в процессах процессы ОМД

Разработка компьютерных технологий отдельных процессов ОМД.
 Основные принципы постановки задач, решаемых при помощи средств автоматизированного проектирования.
 Особенности программного моделирования процессов ОМД.
 Особенности проектирования технологических процессов ОМД с использованием современных САПР

6.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Аппаратные и программные средства автоматизированного проектирования технологических процессов.
2	Проектирование моделей элементов штамповой оснастки с использованием САПР
3	Проектирование моделей сборочных элементов штамповой оснастки с использованием САПР
4	Проектирование моделей сборки штамповой оснастки горячей и холодной штамповки с использованием САПР

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа) учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков в области применения компьютерных технологий обработки металлов давлением для расчета и построения математических моделей с использованием САПР, показать значение компьютерных технологий для совершенствования технологии и оборудования ОМД.

Общий объем РГР должен составлять примерно 15-20 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.П. Норенков. — Электрон. дан. — Москва : , 2009. — 430 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106527>. — Загл. с экрана.
2. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Приемышев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>. — Загл. с экрана.
3. . Абросимов, С.Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Абросимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63672>. — Загл. с экрана.
4. Сурина, Н.В. САПР технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Сурина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607>. — Загл. с экрана.
5. Власов, Е.Н. Системы автоматизированного проектирования (САПР) [Электронный ресурс] / Е.Н. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2017. — 138 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94737>. — Загл. с экрана.
6. Силич, А.А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Силич. — Электрон. дан. — Тюмень :ТюмГНГУ, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55414>. — Загл. с экрана.

7. Автоматизированное проектирование штампов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45925>. — Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Павловская, Татьяна Александровна. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: практикум : учеб. пособие для вузов / Павловская Т. А.; . - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 316 с.: ил. - Изд. прогр.: 300 лучших учебников для высш. шк. в честь 300-летия Санкт-Петербурга. - ISBN 978-5-94723-008-6 Гриф: МО и науки РФ

2. Гун, Геннадий Яковлевич. Математическое моделирование процессов обработки металлов давлением: учебное пособие для вузов / Гун Г. Я.; под ред. П. И. Полухина. - Москва: Металлургия, 1983. - 351 с.: ил. - Загл. корешка: Математическое моделирование процессов ОМД.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free</i>

	практических и лабораторных занятий ауд. № 109	комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Цифровые технологии проектирования элементов гибких производственных систем
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии проектирования оснастки кузнечно-штамповочного производства» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области компьютерных технологий обработки металлов давлением и их свойствах и структуре, показать значение компьютерных технологий для совершенствования технологии и оборудования ОМД, научить студентов разрабатывать блок-схемы компьютерных технологий на примере решения технологических и научных задач ОМД.
Перечень разделов дисциплины	Основные термины и определения. Штамповая оснастка. Виды штамповой оснастки. Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAE) Особенности проектирования инструментальной оснастки. Особенности выполнения сборки штамповой оснастки. Проектирование эскизов. Построение моделей деталей штамповой оснастки Проектирование штампов и пресс-форм при помощи программных пакетов. Разработка компьютерных технологий отдельных процессов ОМД
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Специальные способы обработки металлов давлением

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

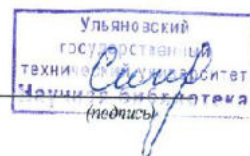
Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	7		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	24		6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	51		92
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		18
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	11		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Специальные способы обработки металлов давлением» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Специальные способы обработки металлов давлением» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области прогрессивных технологий специальных способов обработки металлов давлением (ССОМД).

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с новыми и усовершенствованными ССОМД;
- ознакомление с производственным оборудованием, оснасткой и технологическими процессами ССОМД;
- изучение методик разработки технологических процессов ССОМД.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Специальные способы обработки металлов давлением» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности

	мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении		материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Специальные способы обработки металлов давлением» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Технологические процессы, обуславливающие применение ССОМД	6		6	12	24						1		1	25	27
2	Раздел 2. Разделительные операции ССОМД	6		6	14	26						1		1	25	27
3	Раздел 3. Формоизменяющие операции ССОМД	6		6	12	24						2		2	20	22
4	Раздел 4. Способы интенсификации процессов ССОМД	6		6	13	25						2		2	22	24
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	24		24	60	108						6		6	96	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Технологические процессы, обуславливающие применение ССОМД

1.1. Критерии использования ССОМД. 1.1.1. Основные понятия и определения. Краткий обзор развития процессов ОМД. Классификация специальных способов ОМД. Применяемость в различных отраслях промышленности.
Раздел 2. Разделительные операции ССОМД
2.1. Заготовительные операции. 2.1.1. Разделение проката и листовых материалов на мерные заготовки. 2.1.2. Оборудования разделительных операций ССОМД.
Раздел 3. Формоизменяющие операции ССОМД.
3.1.1. Процесс прокатки. Прокатка фасонной сортовой стали, продольно-периодическая прокатка, поперечная прокатка, поперечно-клиновое и поперечно-винтовое прокатка. 3.1.2. Процесс раскатки. Холодная торцевая раскатка; радиаль-ная раскатка кольцевых заготовок. Сущность, схемы про-цесса. 3.1.3. Штамповка деталей эластичными средами. Гидравличе-ская штамповка. 3.1.4. Жидкая штамповка. Штамповка с использование сверх-пластичности. 3.1.5. Электро- и магнитноимпульсная штамповка. 3.1.6. Штамповка порошковых материалов. 3.1.7. Штамповка взрывом. 3.1.8. Оборудование формоизменяющих операций ССОМД.
Раздел 4. Способы интенсификации процессов ССОМД.
4.1. Штамповка в мелкосерийном производстве. 4.1.1. Групповая и поэлементная штамповка.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Расчет требуемого усилия прессования при заданной плотности готового изделия из порошкового материала.
2	Методика расчета параметров прямого выдавливания.
3	Методика расчета параметров обратного выдавливания.
4	Приготовление порошкового материала для прессования. Изучение процесса прессования порошковых материалов.
5	Изучение процесса прямого выдавливания.
6	Изучение процесса обратного выдавливания.
7	Изучение процесса осадки с одновременным выдавливанием.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Конюшков, Геннадий Владимирович. Специальные методы сварки давлением: учебное пособие для вузов / Конюшков Г. В., Мусин Р. А.; . - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. - (Высшее образование). - 631 с.: ил. - ISBN 978-5-904000-04-02 Гриф: УМО

2. Рудской, Андрей Иванович. Теория и технология прокатного производства: учебное пособие для вузов / Рудской А. И., Лунев В. А.; Федер. агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. - Санкт-Петербург: Наука, 2008. - 526 с.: ил. - Библиогр.: с. 526. - ISBN 978-5-02-025302-5. Гриф: УМО

3. Сопротивление деформации и пластичность металлов при обработке давлением: учебное пособие / Калпин Ю. Г., Перфилов В. И., Петров П. А. и др.; . - Москва: Машиностроение, 2011. - 243 с.: рис. - Библиогр.: с. 237-243 (79 назв.). - ISBN 978-5-94275-514-0. Гриф: УМО

4. Инженерная экология литейного производства: учебное пособие для вузов / Болдин А. Н., Яковлев А. И., Тепляков С. Д. и др.; под ред. А. Н. Болдина. - Москва: Машиностроение, 2010. - 348 с.: табл. - ISBN 978-5-94275-523-2 Гриф: МО и науки РФ

5. Специальные способы обработки металлов давлением (раздел 1: Общая часть): учебное пособие для студентов специальности 150201 / Кокорин В. Н., Титов Ю. А., Таловеров В. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 36 с.: ил. - ISBN 5-89146-793-3

6. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для бакалавров / Алексеев А. Г., Барон Ю. М., Коротких М. Т. и др.; под ред. М. А. Шатерина. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 512 с.: ил. - ISBN 5-7325-0734-5. Гриф: УМО

7. Специальные технологические процессы и оборудование обработки давлением / Голенков В. А., Дмитриев А. М., Кухарь В. Д. и др.; под ред. В. А. Голенкова, А. М. Дмитриева. - Москва: Машиностроение, 2004. - 464 с.: ил. - ISBN 5-217-03247-2

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Специальные способы обработки металлов давлением (раздел 2: Основные технологии ОМД) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Машиностроение" / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Титов А. Ю.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 2,67 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1158-0

2. Титов, Юрий Алексеевич. Специальные способы обработки металлов давлением (раздел 2: Основные технологии ОМД) [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Машиностроение" / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Титов А. Ю.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 78 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 78 (8 назв.). - ISBN 978-5-9795-1158-0

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

**11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении
образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Специальные способы обработки металлов давлением
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Специальные способы обработки металлов давлением» является формирование у студентов профессиональных компетенций связанных с использованием теоретических знаний в области прогрессивных технологий специальных способов обработки металлов давлением (ССОМД).
Перечень разделов дисциплины	Технологические процессы, обуславливающие применение ССОМД Значение, задачи и предмет дисциплины ССОМД. Критерии использования ССОМД. Основные понятия и определения. Краткий обзор развития процессов ОМД. Классификация специальных способов ОМД. Применяемость в различных отраслях промышленности. Разделительные операции ССОМД Заготовительные операции. Разделение проката и листовых материалов на мерные заготовки. Оборудования разделительных операций ССОМД. Формоизменяющие операции ССОМД. Процесс прокатки. Прокатка фасонной сортовой стали, продольно-периодическая прокатка, поперечная прокатка, поперечно-клиновое и поперечно-винтовое прокатка. Процесс раскатки. Холодная торцевая раскатка; радиальная раскатка кольцевых заготовок. Сущность, схемы процесса. Штамповка деталей эластичными средами. Гидравлическая штамповка. Жидкая штамповка. Штамповка с использованием сверхпластичности.

	Электро- и магнитноимпульсная штамповка. Штамповка порошковых материалов. Штамповка взрывом. Оборудование формоизменяющих операций ССОМД Способы интенсификации процессов ССОМД. Штамповка в мелкосерийном производстве. Групповая и поэлементная штамповка.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Контроль качества штампованных изделий

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов
давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

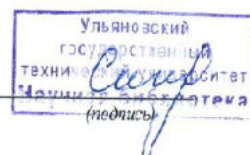
Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		10
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	67		94
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20		20
- проработка теоретического курса	20		30
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		30

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	7		14
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Контроль качества штампованных изделий» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Контроль качества штампованных изделий» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии штамповки изучение роли и значения листовой и горячей штамповки в промышленности; изучение материалов, применяемых в прессовом и кузнечно-штамповочном производстве и методов определения их механических и технологических свойств; изучение видов брака кованых и штампованных изделий, изучение методов контроля физико-механических свойств заготовок и изделий, изучение методов контроля геометрических элементов, изучение методов неразрушающего контроля, изучение универсального и специализированного инструмента для контроля качества изделий, изучение отделочных операций.

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачей дисциплины является то, что в результате изучения студент должен знать:

- роль и значение контроля качества штампованных изделий в промышленности;
- выбор метода и инструмента для контроля качества;
- основные виды брака штампованных изделий, методы и способы их выявления;
- причины возникновения и способы исправления брака.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Контроль качества штампованных изделий» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения	Индикаторы достижения компетенции (связанные с

		компетенции (по данной дисциплине (модулю))	данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Контроль качества штампованных изделий» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

[illegible]

	Итого часов	16	16		76	108						6		4	98	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Виды и классификация брака
1.1 Нормативное и методическое обеспечение статистического приемочного контроля качества 1.1.1. Контролируемая совокупность, несоответствие, дефект, групповой показатель качества, нормативное значение группового показателя качества, план и схема статистического приемочного контроля, правило переключения, допустимые планы поставщика и потребителя, дополнительная информация, оперативная характеристика плана или схемы контроля, приемочный и браковочный уровни, риски поставщика и потребителя. 1.2. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества и требования к достоверности контроля. 1.2.1. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества. Требования к достоверности статистического приемочного контроля.
Раздел 2. Методы контроля качества заготовок и изделий
2.1. Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по альтернативному признаку. 2.1.1. Показатели качества партий продукции. Нормирование показателей качества партий продукции. Требования к контролю поставщика и потребителя. Правила отбора единиц продукции в выборку. Действия поставщика и потребителя с несоответствующей продукцией. 2.2. Статистический приемочный контроль поставщика. 2.2.1. Ограничения риска потребителя при контроле поставщика. Собственный риск поставщика при контроле поставщика. Особенности применения схем статистического приемочного контроля поставщиком. Исходные данные для планирования статистического приемочного контроля поставщика. Выбор допустимого плана или схемы контроля. Проведение статистического приемочного контроля и принятие решения о возможности поставки партии продукции. 2.3. Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку 2.4 Показатели качества партий продукции. Нормирование показателей качества партий продукции. Условия, при выполнении которых возможно проведение статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку. Правила отбора единиц продукции в выборку.
Раздел 3. Инструмент и приспособления для проверки размеров
3.1. Контрольные листки для сбора информации о качестве продукции. 3.1.1. Контрольные листки видов дефектов. Контрольные листки причин дефектов. Контрольные листки локализации дефектов. Контрольные листки регистрации изменения контролируемого параметра качества 3.2. Контрольные карты как средство статистического управления процессами. 3.2.1. Виды контрольных карт. Применение контрольных карт для количественного признака для управления технологическими процессами. Методика построения (X – R) – карты. Применение контрольных карт для альтернативного признака для управления

технологическими процессами. Методика построения пр – карты. Чтение контрольных карт.
3.2.6. Комбинированное выдавливание.
Раздел 4. Отделочные операции и способы исправления брака
4.1. Критерии оценки комплексного риска дефекта. Оценка значимости дефектов. Оценка вероятности возникновения дефектов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Приемочный контроль качества продукции
2	Регулирование параметров технологического процесса путем построения и применения контрольных карт на основе количественных данных
3	Регулирование параметров технологического процесса путем построения и применения контрольных карт на основе альтернативных данных
4	Анализ параметров качества технологического процесса на основе построения гистограммы

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ А.Н. Байдаков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=76061> .

2.Шевчук, Д.А. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевчук. – Электрон. Дан. – Москва: ГроссМедиа, 2008. – 216с. – ISBN 978-5-476-00721-0. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/8883> .

3.Ефимов, Владимир Васильевич. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие для вузов / Ефимов В. В.; . - Москва: Кнорус, 2007. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-85971-645-6 Гриф: УМО

4.Мишин, Виктор Михайлович. Управление качеством: учебник для вузов / Ми-шин В. М.; . - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юнити, 2008. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-238-00857-8 Гриф: МО РФ

5.Агарков А. П.. Управление качеством: учебное пособие / Агарков А. П.; . - 3-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Дашков и К°, 2010. - 227 с.: ил. - ISBN 978-5-394-00163-5 Гриф: УМО

6.Управление качеством в машиностроении: учебное пособие для вузов / Гумеров А. Ф., Схиртладзе А. Г., Гречишников В. А. и др.; . - 2-е изд., перераб. и доп.. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 167 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-172-0 Гриф: УМО АМ

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Контроль качества поковок: учебное пособие для студентов / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 69 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0385-1

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>
2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiy-protsess-v-mashinostroenii.html
3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение:	Не требуется

	практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02</u> . Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Контроль качества штампованных изделий
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Контроль качества штампованных изделий» является изучение основополагающих научных и теоретических положений обработки металлов давлением. В результате изучения дисциплины студент должен: знать: влияние химического состава, на формирование тех или иных свойств материалов используемых в машиностроении роль и значение операций обработки давлением в машиностроении, методы контроля качества деталей, полученных листовой и горячей штамповкой; уметь анализировать результаты контроля качества, определять причины брака, его последствия и способы устранения на всем протяжении технологического маршрута изготовления деталей, проводить анализ причин нарушений, технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; владеть методами выявления причин брака на стадии проектирования для разработки мероприятий позволяющих избежать брак
Перечень разделов дисциплины	Введение. Виды и классификация брака Контролируемая совокупность, несоответствие, дефект, групповой показатель качества, нормативное значение группового показателя качества, план и схема статистического приемочного контроля, правило переключения, допустимые планы поставщика и потребителя, дополнительная информация, оперативная характеристика плана или схемы контроля, приемочный и браковочный уровни, риски поставщика и потребителя. Требования к достоверности статистического приемочного контроля.

	Методы контроля качества заготовок и изделий Нормирование показателей качества партий продукции. Требования к контролю поставщика и потребителя. Действия поставщика и потребителя с несоответствующей продукцией. Статистический приемочный контроль поставщика. Ограничения риска потребителя при контроле поставщика. Собственный риск поставщика при контроле поставщика. Особенности применения схем статистического приемочного контроля поставщиком. Исходные данные для планирования статистического приемочного контроля поставщика. Инструмент и приспособления для проверки размеров Показатели качества партий продукции. Нормирование показателей качества партий продукции. Условия, при выполнении которых возможно проведение статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку. Правила отбора единиц продукции в выборку. Методика разработки технологического процесса ХОШ. Конструирование и расчет инструмента. Критерии оценки комплексного риска дефекта. Оценка значимости дефектов. Оценка вероятности возникновения дефектов. Оценка вероятности обнаружения дефектов.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Численные методы моделирования процессов
пластического формоизменения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



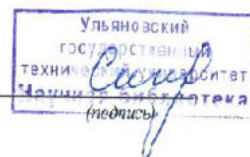
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	7		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32		8
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	33		85
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	13		20

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			25
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27		9
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Численные методы моделирования процессов пластического формоизменения» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Численные методы моделирования процессов пластического формоизменения» является ознакомление студентов с основными понятиями, определениями, положениями и подходами математического моделирования, формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с построением математических моделей и их применением в решении типовых задач процессов формообразования листовых и профильных заготовок в машиностроении.

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачами дисциплины являются: знание роли и значения математического моделирования в машиностроении; понимание исходных параметров, материалов и др. данных для построения математической модели; освоение методик построения математических моделей; умением разрабатывать математические модели процессов обработки металлов давлением; владение навыками в математических подходах к решению различных задач, возникающих при разработке различных технологических процессов, выборе технологического оборудования, организацию производственного процесса, решении задач календарного планирования и оперативного управления.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Численные методы моделирования процессов пластического формоизменения» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора	Индикаторы достижения компетенции (связанные с

		достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-2.	Знает основы конструирования машин и методики расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем, промышленной безопасности гибких производственных систем, а также системы нормативной документации в машиностроении и проектировании
		ИД-2 ПК-2.	Умеет разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации, использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
		ИД-3 ПК-2.	Имеет практический опыт выполнения расчетов и разработки пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем при использовании средств технологического, программного и инструментального обеспечения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Численные методы моделирования процессов пластического формоизменения» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)					
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основы построения моделей.	4	6		6	16						1	2		17	20
2	Раздел 2. Оптимизация производственных и технологических систем.	4	6		6	16						1	2		17	20
3	Раздел 3. Линейное программирование	4	6		6	16						1	2		17	20
4	Раздел 4. Теория расписания.	2	6		6	14						1	1		17	19
5	Раздел 5. Математические модели процессов обработки металлов давлением.	2	8		9	19						2	1		17	20
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27									9	9
	Итого часов	16	32		50	108						6	8		94	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы построения моделей
1.1. Основы мат. моделирования 1.1.1. Введение. Основные понятия и определения математического моделирования. Исторический обзор. Задачи моделирования физических систем и технологических процессов. 1.1.2. Моделирование. Модель. Классификация математического моделирования. Основные этапы моделирования. Достоверность результатов моделирования. Укрупненная математическая модель. Уточненная математическая модель. Принципы приближенного моделирования. 1.2. Теория множеств. Соответствия. 1.2.1. Понятие множеств. Соответствия. Отображения. Отношения - как частный случай отображения. Отношение эквивалентности. Отношения порядка. Таблицы соответствия. 1.3. Основы теории графов. 1.3.1. Теоретико-множественное определение графов. Матрицы смежности. Матрица инцидентности. Частичный граф. 1.3.2. Задача о кратчайшем пути. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами единичной длины. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами произвольной длины. Применение теории графов для технологических целей. 1.3.3. Посторенние графа наименьшей длины.
Раздел 2. Оптимизация производственных технологических систем
2.1. Постановка задачи оптимизации. 2.1.1. Основные понятия и определения. Система. Оптимизация. Математическая постановка задачи оптимизации. Задача минимизации как частный случай. Локальный и глобальный минимумы. 2.1.2. Обобщенная задача оптимизации. Классификация задач оптимизации. Оптимизация раскроя материала при вырубке деталей из полосы и ленты. 2.1.3. Задачи математического программирования. 2.1.4. Сводимость задач оптимизации одного класса к задачам оптимизации другого класса. Сводимость задач оптимизации и математического программирования. 2.2. Оптимизация в технологических системах. 2.2.1 Задача проектирования оптимального технологического процесса. Оптимизируемые параметры. Параметрическая оптимизация технологических процессов. Ограничения. Структурная оптимизация.
Раздел 3. Линейное программирование
3.1. Основы линейного программирования. 3.1.1. Применение линейного программирования в проектировании разделительных операций. Основная задача линейного программирования. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. 3.1.2. Симлекс-метод решения задачи линейного программирования. Табличный метод нахождения максимально оптимального решения. 3.1.3. Двойственная задача линейного программирования. 3.1.4. Понятие о целочисленном программировании. Транспортная задача. Задача о загрузке оборудования.
Раздел 4. Теория расписания

4.1. Теория расписания. 4.1.1. Понятие о теории расписания. Методы теории расписания. Алгоритм построения расписания без полного или частичного перебора вариантов. (Эвристические решающие правила.) Особенности краткосрочного планирования.
Раздел 5. Математические модели процессов обработки металлов давлением
5.1. Математические модели процессов обработки. 5.1.1. Математическое моделирование осесимметричной вытяжки. Математическая модель фланца, части заготовки, примыкающей к фланцу. Предельное состояние заготовки. 5.1.2. Расчет изменения формы поперечного сечения заготовок при гибке. Математическая модель деформируемого поперечного сечения тонкостенного профиля.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Применение теории графов для размерного анализа технологического процесса.
2	Применение линейного программирования для решения технологических и производственных задач.
3	Применение линейного программирования в проектировании разделительных операций.
4	Задачи теории расписаний в планировании мелкосерийного производства.
5	Математическое моделирование осесимметричной вытяжки. Применение для решения конкретной задачи.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа) учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

Учебным планом предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине о различных методиках построения математических моделей при анализе и моделировании теоретического и экспериментального исследований, а также при проектировании технологических процессов и отдельных операций обработки металлов давлением в соответствии с техническим заданием.

Общий объем реферата должен составлять примерно 10-16 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.

6. Список использованных источников.

7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
2	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, РГР, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2011. — 271 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44652>. — Загл. с экрана.

2. Кузьмин, Владимир Владимирович. Математическое моделирование технологических процессов сборки и механической обработки изделий машиностроения: учебное пособие для вузов / Кузьмин В. В.; . - Москва: Высшая школа, 2008. - 279 с.: ил. - Библиогр.: с. 276. - ISBN 978-5-06-004837-7 Гриф: МО и науки РФ

3. Введение в математическое моделирование: учебное пособие : для студ. вузов, обучающихся по направлению 511200 - "Математика. Прикл. математика" / Ашихмин В. Н., Гитман М. Б., Келлер И. Э. и др.; . - Москва: Логос, 2007. - (Новая университетская библиотека). - 439 с.: ил. - ISBN 978-5-98704-037-X Гриф: МО РФ

4. Введение в математическое моделирование: учебное пособие / Ашихмин В. Н., Гитман М. Б., Келлер И. Э. и др.; под ред. П. В. Трусова. - Москва: Логос, 2005. - (Новая университетская библиотека). - 439 с.: ил. - ISBN 5-98704-037-X Гриф: МО РФ

5. Шапкин, Александр Сергеевич. Математические методы и модели исследования операций: учебник / Шапкин А. С., Мазаева Н. П.; . - 2-е изд.. - Москва: Дашков и К°, 2005. - 396 с.: табл., ил. - ISBN 5-94798-591-8 Гриф: МО РФ

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Ю. А. Система автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие / Ю.А. Титов, А.Ю. Титов. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 123 с.

2. Псигин, Юрий Витальевич. Основы математического моделирования производственных процессов: учебное пособие для студентов специальности 15100165 - Технология машиностроения / Псигин Ю. В.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 109 с.: табл. - ISBN 5-89146-953-7

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free</i>

	практических и лабораторных занятий ауд. № 109	комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Численные методы моделирования процессов пластического формоизменения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Численные методы моделирование процессов пластического формоизменения» является ознакомление студентов с основными понятиями, определениями, положениями и подходами математического моделирования, формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с построением математических моделей и их применением в решении типовых задач процессов формообразования листовых и профильных заготовок в машиностроении.
Перечень разделов дисциплины	Основы построения моделей Основы мат. моделирования Введение. Основные понятия и определения математического моделирования. Исторический обзор. Задачи моделирования физических систем и технологических процессов. Оптимизация производственных и технологических систем Постановка задачи оптимизации. Основные понятия и определения. Система. Оптимизация. Задача минимизации как частный случай. Локальный и глобальный минимумы. Обобщенная задача оптимизации. Оптимизируемые параметры. Параметрическая оптимизация технологических процессов. Структурная оптимизация. Линейное программирование Основы линейного программирования. Применение линейного программирования в проектировании разделительных операций. Понятие о целочисленном

	программировании. Транспортная задача. Задача о загрузке оборудования. Теория расписания. Понятие о теории расписания. Методы теории расписания. Алгоритм построения расписания без полного или частичного перебора вариантов. Эвристические решающие правила. Особенности краткосрочного планирования. Математические модели процессов обработки металлов давлением. Математические модели процессов обработки. Математическое моделирование осесимметричной вытяжки. Математическая модель фланца, части заготовки, примыкающей к фланцу. Предельное состояние заготовки. Расчет изменения формы поперечного сечения заготовок при гибке. Математическая модель деформируемого поперечного сечения тонкостенного профиля.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Статистические методы контроля продукции
машиностроения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

Титов Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)



1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	7		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32		8
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	33		85
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		20
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	13		20

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			25
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	27		9
Итого, часов	108		108
Трудоёмкость, з.е.	3		3

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Статистические методы контроля продукции машиностроения» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Статистические методы контроля продукции машиностроения» является ознакомление студентов с основными статистическими методами контроля и регулирования качества готовой продукции машиностроительного производства.

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане задачей дисциплины является то, что в результате изучения студент должен знать:

- роль и значение статистических методов контроля качества машиностроительной продукции;
- общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по альтернативному и количественному признаку;
- статистические методы регулирования технологических процессов в машиностроении;
- критерии оценки комплексного риска дефекта.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Статистические методы контроля продукции машиностроения» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))

		дисциплине (модулю))	
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Статистические методы контроля продукции машиностроения» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

[illegible]

	Итого часов	16	32		50	108						6	8		94	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Статистические методы управления качеством продукции.
1.1 Нормативное и методическое обеспечение статистического приемочного контроля качества 1.1.1. Контролируемая совокупность, несоответствие, дефект, групповой показатель качества, нормативное значение группового показателя качества, план и схема статистического приемочного контроля, правило переключения, допустимые планы поставщика и потребителя, дополнительная информация, оперативная характеристика плана или схемы контроля, приемочный и браковочный уровни, риски поставщика и потребителя. 1.2. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества и требования к достоверности контроля. 1.2.1. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества. Требования к достоверности статистического приемочного контроля.
Раздел 2. Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному и количественному признаку.
2.1. Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по альтернативному признаку. 2.1.1. Показатели качества партий продукции. Нормирование показателей качества партий продукции. Требования к контролю поставщика и потребителя. Правила отбора единиц продукции в выборку. Действия поставщика и потребителя с несоответствующей продукцией. 2.2. Статистический приемочный контроль поставщика. 2.2.1. Ограничения риска потребителя при контроле поставщика. Собственный риск поставщика при контроле поставщика. Особенности применения схем статистического приемочного контроля поставщиком. Исходные данные для планирования статистического приемочного контроля поставщика. Выбор допустимого плана или схемы контроля. Проведение статистического приемочного контроля и принятие решения о возможности поставки партии продукции. 2.3. Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку 2.4 Показатели качества партий продукции. Нормирование показателей качества партий продукции. Условия, при выполнении которых возможно проведение статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку. Правила отбора единиц продукции в выборку.
Раздел 3. Статистические методы регулирования технологических процессов в машиностроении.
3.1. Контрольные листки для сбора информации о качестве продукции. 3.1.1. Контрольные листки видов дефектов. Контрольные листки причин дефектов. Контрольные листки локализации дефектов. Контрольные листки регистрации изменения контролируемого параметра качества 3.2. Контрольные карты как средство статистического управления процессами. 3.2.1. Виды контрольных карт. Применение контрольных карт для количественного признака для управления технологическими процессами. Методика построения (X – R) –

карты. Применение контрольных карт для альтернативного признака для управления технологическими процессами. Методика построения пр – карты. Чтение контрольных карт.
Раздел 4. Анализ видов и последствий потенциальных дефектов
4.1. Критерии оценки комплексного риска дефекта.
4.1.1. Оценка значимости дефектов. Оценка вероятности возникновения дефектов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному признаку
2	Статистический приемочный контроль качества продукции по количественному признаку
3	Регулирование параметров технологического процесса путем построения и применения контрольных карт на основе количественных данных
4	Регулирование параметров технологического процесса путем построения и применения контрольных карт на основе альтернативных данных
5	Анализ параметров качества технологического процесса на основе построения гистограммы

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрены

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа) учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрен.

Учебным планом предусмотрена РГР.

Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков оценки качества изделий с использованием статистических методов.

Общий объем РГР должен составлять примерно 10-15 страниц.

Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, экзамен, РГР

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Шевчук, Д.А. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевчук. – Электрон. Дан. – Москва: ГроссМедиа, 2008. – 216с. – ISBN 978-5-476-00721-0. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/8883> .

2.Ефимов, Владимир Васильевич. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие для вузов / Ефимов В. В.; . - Москва: Кнорус, 2007. - 240 с.: ил. - ISBN978-5-85971-645-6 Гриф: УМО

3.Агарков А. П.. Управление качеством: учебное пособие / Агарков А. П.; . - 3-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Дашков и К°, 2010. - 227 с.: ил. - ISBN 978-5-394-00163-5 Гриф: УМО

4.Управление качеством в машиностроении: учебное пособие для вузов / Гумеров А. Ф., Схиртладзе А. Г., Гречишников В. А. и др.; . - 2-е изд., перераб. и доп.. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - (Тонкие наукоемкие технологии). -167 с.: ил. -ISBN 978-5-94178-172-0 Гриф: УМО АМ

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Титов, Юрий Алексеевич. Контроль качества поковок: учебное пособие для студентов / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 69 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0385-1

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:

http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:

<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:

https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:

<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит

	и помещений для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы	ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Статистические методы контроля продукции машиностроения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цель освоения дисциплины «Статистические методы контроля качества продукции машиностроения» - ознакомление студентов с основными статистическими методами контроля и регулирования качества готовой продукции машиностроительного производства.
Перечень разделов дисциплины	Введение. Статистические методы управления качеством продукции. Нормативное и методическое обеспечение статистического приемочного контроля качества Контролируемая совокупность, несоответствие, дефект, групповой показатель качества, план и схема статистического приемочного контроля, приемочный и браковочный уровни, риски поставщика и потребителя. Выбор планов и схем статистического приемочного контроля качества. Требования к достоверности статистического приемочного контроля. Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному признаку и по количественному признаку Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по альтернативному признаку. Показатели качества партий продукции. Правила отбора единиц продукции в выборку. Исходные данные для планирования статистического приемочного контроля поставщика. Общие требования к проведению статистического приемочного контроля качества продукции по количественному признаку.

	Статистические методы регулирования технологических процессов в машиностроении. Контрольные листки для сбора информации о качестве продукции, видов дефектов, причин дефектов. Контрольные листки регистрации изменения контролируемого параметра качества. Контрольные карты как средство статистического управления процессами. Анализ видов и последствий потенциальных дефектов Критерии оценки комплексного риска дефекта. Оценка значимости дефектов. Оценка вероятности возникновения дефектов. Оценка вероятности обнаружения дефектов.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, РГР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Перспективные материалы в машиностроении

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



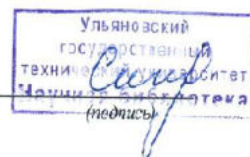
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		8
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		54
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		10
- проработка теоретического курса	10		10
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа	6		14
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		10

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			10
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Перспективные материалы в машиностроении» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Перспективные материалы в машиностроении» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.

Задачами дисциплины являются:

- Изучение свойств машиностроительных материалов и основ технологических процессов термической обработки.

- Изучение физической сущности основных технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, резанием, сваркой и другими методами. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений.

- Изучение механических основ технологических методов формообразования деталей. Анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления.

- Изучение принципиальных схем оборудования, инструментов, приспособлений и технологической оснастки.

- Изучения основных методов упрочнения и защиты от коррозии деталей нанесением покрытия.

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Перспективные материалы в машиностроении» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Перспективные материалы в машиностроении» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)				
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов	2		2	8	12						1		1	9
2	Раздел 2. Конструкционные стали	2		2	8	12						1		1	9
3	Раздел 3. Материалы с особыми технологическими свойствами	4		4	8	16						1		1	9
4	Раздел 4. Материалы с высокой твердостью	2		2	8	12						1		1	9
5	Раздел 5. Перспективные материалы в машиностроении с особыми свойствами	2		2	4	8						1		2	9

6	Раздел 6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	4		4	6	14						1		2	9	12
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16		16	40	72						6		8	58	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов. Тема 1.1. Классификация конструкционных материалов. 1.2. Требования предъявляемые к конструкционным материалам. Раздел 2. Конструкционные стали. Тема 2.1. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. 2.2. Маркировка конструкционных сталей. Раздел 3. Материалы с особыми технологическими свойствами. Тема 3.1. Сталь с улучшенной обрабатываемостью резанием. 3.2. Литейные конструкционные стали. 3.3. Чугуны (железоуглеродистые сплавы) 3.4. Медные сплавы Раздел 4. Материалы с высокой твердостью поверхности. Тема 4.1. Металлокерамические материалы 4.2. Медные сплавы (бронзы) 4.3. Высококачественный серый чугун. 4.4. Шарикоподшипниковая сталь. 4.5. Баббиты. Раздел 5. Перспективные материалы в машиностроении с особыми свойствами. 5.1. Материалы с малой плотностью 5.2. Материалы с высокими упругими свойствами 5.3. Материалы с высокой удельной прочностью Раздел 6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды Тема 6.1. Общие требования и классификация материалов. 6.2. Коррозионно-стойкие материалы. 6.3. Коррозионно-стойкие покрытия.

- 6.4. Жаростойкие материалы.
6.5. Жаропрочные материалы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом 15.03.01 «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» давлением не предусмотрен

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Классификация сталей. Маркировка, свойства, применение.
2	Чугуны-свойства, применение, маркировка.
3	Технология термической обработки. Химико-термическая обработка металлов и сплавов.
4	Цветные материалы и сплавы

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовая работа учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрена.

Учебным планом направления предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков использования методических, нормативных и руководящихся материалов, касающихся выполняемой работы.

В содержание реферата входит подробное описание физической или физико-химической сущности производственных процессов, последовательность основных операций, схемы и принцип работы оборудования. В реферате необходимо указать исходные материалы для осуществления процесса и виды выпускаемой продукции. В заключении, перечислить достоинства и недостатки производственных процессов, изучаемого оборудования, область их применения. Необходимо помнить, что содержание реферата не ограничивается разделом, в котором предлагается тема реферата, а находится в связи с материалом других разделов. Выбор темы необходимо согласовать с преподавателем. Защита рефератов проходит в устной форме с докладом по теме реферата на лекционном занятии соответствующей тематики. Список литературы для выполнения рефератов приведен в разделе 8. Кроме предложенного списка литературы можно использовать другие информационные источники. Необходимые графики, рисунки и таблицы должны быть выполнены в графических редакторах. Общий объем реферата 7–9 страниц формата А 4, напечатанных 14 шрифтом через один интервал с учетом требований к рукописи. Законченный реферат (в бумажном виде) не позже 8-й недели семестра предъявляется преподавателю. После проверки работы студенту назначается время защиты реферата. В случае обнаружения недочетов (неоптимальное использование ресурсов, недостаточно проработанный человеко-машинный интерфейс и др.), наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления тек-ста, реферат возвращается на доработку. Общая оценка за реферат

проставляется с учетом работы студента в течение семестра, качества представленной работы и ее защиты.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Элек-тронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44877>. — Загл. с экрана.

2. Атлас микроструктур конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Егоров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107719>. — Загл. с экрана.

3. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Элек-тронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4305>. — Загл. с экрана.

4. Кривошапко, Сергей Николаевич. Архитектурно-строительные конструкции: учебник для академического бакалавриата / Кривошапко С. Н., Галишникова В. В.; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2016. - (Бакалавр. Академический курс). - 474 с.: ил Гриф: УМО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44877>. — Загл. с экрана.
2. Атлас микроструктур конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Егоров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107719>. — Загл. с экрана.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskije-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Перспективные материалы в машиностроении
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.
Перечень разделов дисциплины	Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов. Классификация конструкционных материалов. Требования предъявляемые к конструкционным материалам. Конструкционные стали. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Маркировка конструкционных сталей. Материалы с особыми технологическими свойствами. Сталь с улучшенной обрабатываемостью резанием. Литейные конструкционные стали. Чугуны (железоуглеродистые сплавы). Медные сплавы Материалы с высокой твердостью поверхности. Металлокерамические материалы. Медные сплавы (бронзы). Высококачественный серый чугун. Шарикоподшипниковая сталь. Баббиты. Перспективные материалы в машиностроении с особыми свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы с высокими упругими свойствами. Материалы с высокой удельной прочностью. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

	Общие требования и классификация материалов. Коррозионно-стойкие материалы. Коррозионно-стойкие покрытия. Жаростойкие материалы
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы физического металловедения

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		14
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		6
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		8
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		54
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		10
- проработка теоретического курса	10		10
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа	6		14
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		10

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			10
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы физического металловедения» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Основы физического металловедения» является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.

Задачами дисциплины являются:

- Изучение свойств машиностроительных материалов и основ технологических процессов термической обработки.
- Изучение физической сущности основных технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, резанием, сваркой и другими методами. Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений.
- Изучение механических основ технологических методов формообразования деталей. Анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления.
- Изучение принципиальных схем оборудования, инструментов, приспособлений и технологической оснастки.
- Изучения основных методов упрочнения и защиты от коррозии деталей нанесением покрытия.
- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы физического металловедения» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы физического металловедения» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				Заочная (час)				
		Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов	2		2	8	12						1		1	9
2	Раздел 2. Конструкционные стали	2		2	8	12						1		1	9
3	Раздел 3. Материалы с особыми технологическими свойствами	4		4	8	16						1		1	9
4	Раздел 4. Материалы с высокой твердостью	2		2	8	12						1		1	9
5	Раздел 5. Перспективные материалы в машиностроении с особыми свойствами	2		2	4	8						1		2	9

6	Раздел 6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	4		4	6	14						1		2	9	12
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16		16	40	72						6		8	58	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов. Тема 1.1. Классификация конструкционных материалов. 1.2. Требования предъявляемые к конструкционным материалам. Раздел 2. Конструкционные стали. Тема 2.1. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. 2.2. Маркировка конструкционных сталей. Раздел 3. Материалы с особыми технологическими свойствами. Тема 3.1. Сталь с улучшенной обрабатываемостью резанием. 3.2. Литейные конструкционные стали. 3.3. Чугуны (железоуглеродистые сплавы) 3.4. Медные сплавы Раздел 4. Материалы с высокой твердостью поверхности. Тема 4.1. Металлокерамические материалы 4.2. Медные сплавы (бронзы) 4.3. Высококачественный серый чугун. 4.4. Шарикоподшипниковая сталь. 4.5. Баббиты. Раздел 5. Основы физического металловедения с особыми свойствами. 5.1. Материалы с малой плотностью 5.2. Материалы с высокими упругими свойствами 5.3. Материалы с высокой удельной прочностью Раздел 6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды Тема 6.1. Общие требования и классификация материалов. 6.2. Коррозионно-стойкие материалы. 6.3. Коррозионно-стойкие покрытия.

- 6.4. Жаростойкие материалы.
6.5. Жаропрочные материалы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом 15.03.01 «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» давлением не предусмотрен

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Классификация сталей. Маркировка, свойства, применение.
2	Чугуны-свойства, применение, маркировка.
3	Технология термической обработки. Химико-термическая обработка металлов и сплавов.
4	Цветные материалы и сплавы

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовая работа учебным планом 15.03.01 «Машиностроение» профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрена.

Учебным планом направления предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков использования методических, нормативных и руководящихся материалов, касающихся выполняемой работы.

В содержание реферата входит подробное описание физической или физико-химической сущности производственных процессов, последовательность основных операций, схемы и принцип работы оборудования. В реферате необходимо указать исходные материалы для осуществления процесса и виды выпускаемой продукции. В заключении, перечислить достоинства и недостатки производственных процессов, изучаемого оборудования, область их применения. Необходимо помнить, что содержание реферата не ограничивается разделом, в котором предлагается тема реферата, а находится в связи с материалом других разделов. Выбор темы необходимо согласовать с преподавателем. Защита рефератов проходит в устной форме с докладом по теме реферата на лекционном занятии соответствующей тематики. Список литературы для выполнения рефератов приведен в разделе 8. Кроме предложенного списка литературы можно использовать другие информационные источники. Необходимые графики, рисунки и таблицы должны быть выполнены в графических редакторах. Общий объем реферата 7–9 страниц формата А 4, напечатанных 14 шрифтом через один интервал с учетом требований к рукописи. Законченный реферат (в бумажном виде) не позже 8-й недели семестра предъявляется преподавателю. После проверки работы студенту назначается время защиты реферата. В случае обнаружения недочетов (неоптимальное использование ресурсов, недостаточно проработанный человеко-машинный интерфейс и др.), наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления тек-ста, реферат возвращается на доработку. Общая оценка за реферат

проставляется с учетом работы студента в течение семестра, качества представленной работы и ее защиты.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой, реферат

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Элек-тронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44877>. — Загл. с экрана.

2. Атлас микроструктур конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Егоров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107719>. — Загл. с экрана.

3. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Элек-тронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4305>. — Загл. с экрана.

4. Кривошапко, Сергей Николаевич. Архитектурно-строительные конструкции: учебник для академического бакалавриата / Кривошапко С. Н., Галишникова В. В.; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2016. - (Бакалавр. Академический курс). - 474 с.: ил Гриф: УМО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44877>. — Загл. с экрана.
2. Атлас микроструктур конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Егоров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2016. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107719>. — Загл. с экрана.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskije-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02.</u> Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008.</u> Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется

3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы физического металловедения
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является изучение основополагающих научных и теоретических положений технологии обработки материалов, физической сущности явления и закономерностей, связанных со свойствами конструкционных материалов, получение навыков в применении их при проектировании технологического процесса, формирование у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств.
Перечень разделов дисциплины	Общие требования к конструкционным материалам. Классификация конструкционных материалов. Классификация конструкционных материалов. Требования предъявляемые к конструкционным материалам. Конструкционные стали. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Маркировка конструкционных сталей. Материалы с особыми технологическими свойствами. Сталь с улучшенной обрабатываемостью резанием. Литейные конструкционные стали. Чугуны (железоуглеродистые сплавы). Медные сплавы Материалы с высокой твердостью поверхности. Металлокерамические материалы. Медные сплавы (бронзы). Высококачественный серый чугун. Шарикоподшипниковая сталь. Баббиты. Основы физического металловедения с особыми свойствами. Материалы с малой плотностью. Материалы с высокими упругими свойствами. Материалы с высокой удельной прочностью. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

	Общие требования и классификация материалов. Коррозионно-стойкие материалы. Коррозионно-стойкие покрытия. Жаростойкие материалы
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы научных исследований

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		12
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	15		56
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	5		20
- проработка теоретического курса	5		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		16

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы научных исследований» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является ознакомление студентов с методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований. В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие умения и навыки:

- разработка и оформление технического задания на новую технику;
- расчет экономического эффекта при внедрении новой техники;
- обработка и представление в отчете результатов измерений, полученных при проведении экспериментальных исследований;
- планирование эксперимента при подготовке и проведении экспериментальных исследований;

В современных условиях постоянного обновления кузнечно-штамповочного производства возникает необходимость инженеру-технологу регулярно проводить научные исследования при внедрении новой техники.

Задачи изучения дисциплины:

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане в результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основы методологии научно-исследовательской работы (НИР), фундаментальных и прикладных исследований;
- информационное и технико-экономическое обеспечение работ по разработке и внедрению новой техники;
- регламент -экспериментальных исследований, планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- основные виды измерительной техники, используемой при исследовании технологических процессов обработки металлов давлением;
- подготовка и оформление расчетов, программ и методик испытаний и отчетов о НИР.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2.	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости

			проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы научных исследований» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные виды НИОКР. Методология научных исследований	6	2	2	3	13	1		1	20	22
2	Раздел 2. Информационное обеспечение НИОКР	6	2	2	3	13	1	1	1	20	23
3	Раздел 3. Определение экономической эффективности НИОКР в машиностроении	6	2	4	3	15	1	1	1	20	23

4	Раздел 4. Экспериментальные и теоретические научные исследования в процессах ОМД	2	1	4	3	10	1	1	1	20	23
5	Раздел 5. Оформление и публикация результатов НИОКР	4	1	4	3	12		1		16	17
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	24	8	16	24	72	4	4	4	60	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные виды НИОКР. Методология научных исследований. Тема 1.1. Введение. Цель и задачи курса. НИР и НИРС в ВУЗе. Основные виды НИОКР и их материальное обеспечение. Подготовка научных кадров. Методология научных исследований. Тема 1.2. Выбор направлений научных исследований. Технические задания на прикладную НИР и ОКР, разработку новой техники. Техническое задание на разработку программного продукта.
Раздел 2. Информационное обеспечение НИОКР. Тема 2.1. Основные виды источников научно-технической информации. Тема 2.2. Задание и отчет по информационному обеспечению НИОКР.
Раздел 3. Определение экономической эффективности НИОКР в машиностроении. Тема 3.1. Основные этапы жизненного цикла новой техники и возникающие на этих этапах затраты и результаты. Тема 3.2. Расчет экономического эффекта при внедрении новой техники.
Раздел 4. Экспериментальные и теоретические научные исследования процессов ОМД. Тема 4.1. Измерительная техника, используемая для проведения исследований в процессах ОМД. 4.1.1. Определение параметров напряженно-деформированного состояния. 4.1.2. Измерение температур при нагреве и термообработке металлов. Тема 4.2. Методика проведения экспериментальных исследований.

4.2.1. Программа и методика испытаний.
4.2.2. Погрешности при выполнении прямых и косвенных измерений.
4.2.3. Обработка результатов экспериментальных исследований.
4.3. Планирование эксперимента
4.4. Теоретические исследования
Раздел 5. Оформление и публикация результатов НИОКР.
Тема 5.1. Отчет о НИОКР. Подготовка статьи в научный журнал и работы на конкурс.
Тема 5.2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации технологического устройства.
Тема 5.3. Лицензирование при разработке новой техники.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка технического задания
2	Расчет экономического эффекта при внедрении новой техники

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Обработка результатов экспериментальных исследований
2	Планирование эксперимента
3	Оформление заявки на изобретение

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
2	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6681>.

2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>.

3. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальностям) 280400 - "Природообустройство", 280300 - "Водные ресурсы и водопользование" / Рыжков И. Б.; . - Изд. 2-е, стер. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013.

4. Безуглов, Иван Григорьевич. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / Безуглов И. Г., Лебединский В. В., Безуглов А. И.; . - Москва: Академический проект, 2008. - (Gaudeamus). - 194 с.: ил. - ISBN 978-5-8291-1000-0

5. Папковская, Пелагея Яковлевна. Методология научных исследований: курс лекций / Папковская П. Я.; . - 3-е изд., стер.. - Минск: Информпресс, 2007. - 182 с.: табл. - ISBN 978-985-510-034-9

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. - 3-е изд. - М.: Дашков и К , 2008, 2009 и 2010. - 243 с. - ISBN 978-5-394-00392-9.

7. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований: учебное пособие / Шкляр М. Ф.; . - 2-е изд.. - Москва: Дашков и К°, 2009. - 243 с. - ISBN 978-5-91131-918-2

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А. Г. Основы научных исследований: учебное пособие для выполнения лабораторных работ / А.Г. Попов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 34
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free</i>

	практических и лабораторных занятий ауд. № 109	комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<i>Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы научных исследований
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цели освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований. Задачами дисциплины являются ознакомление студента с - основами методологии научно-исследовательской работы (НИР), фундаментальных и прикладных исследований; - информационным и технико-экономическим обеспечением работ по разработке и внедрению новой техники; - методами экспериментальных исследований, планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; - основными видами измерительной техники, используемой при исследовании технологических процессов обработки металлов давлением; - подготовкой и оформлением расчетов, программ и методик испытаний и отчетов о НИР
Перечень разделов дисциплины	Основные виды научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разработка технического задания при создании и внедрении новой техники. Информационное обеспечение научно-исследовательских работ. Расчет экономического эффекта при создании и внедрении новой техники. Обработка результатов измерений при экспериментальных исследованиях. Планирование эксперимента.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.

Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы теории решения изобретательских задач

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



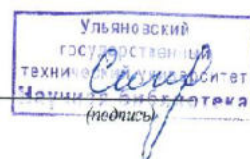
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	48		12
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16		4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	15		56
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	5		20
- проработка теоретического курса	5		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		16

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы теории решения изобретательских задач» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач» является ознакомление студентов с методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований. В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие умения и навыки:

- разработка и оформление технического задания на новую технику;
- расчет экономического эффекта при внедрении новой техники;
- обработка и представление в отчете результатов измерений, полученных при проведении экспериментальных исследований;
- планирование эксперимента при подготовке и проведении экспериментальных исследований;

В современных условиях постоянного обновления кузнечно-штамповочного производства возникает необходимость инженеру-технологу регулярно проводить научные исследования при внедрении новой техники.

Задачи изучения дисциплины:

В соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, значением и местом дисциплины в учебном плане в результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основы методологии научно-исследовательской работы (НИР), фундаментальных и прикладных исследований;
- информационное и технико-экономическое обеспечение работ по разработке и внедрению новой техники;
- регламент -экспериментальных исследований, планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных;
- основные виды измерительной техники, используемой при исследовании технологических процессов обработки металлов давлением;
- подготовка и оформление расчетов, программ и методик испытаний и отчетов о НИР.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2.	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости

			проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы теории решения изобретательских задач» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные виды НИОКР. Методология научных исследований	6	2	2	3	13	1		1	20	22
2	Раздел 2. Информационное обеспечение НИОКР	6	2	2	3	13	1	1	1	20	23

3	Раздел 3. Определение экономической эффективности ННОКР в машиностроении	6	2	4	3	15	1	1	1	20	23
4	Раздел 4. Экспериментальные и теоретические научные исследования в процессов ОМД	2	1	4	3	10	1	1	1	20	23
5	Раздел 5. Оформление и публикация результатов ННОКР	4	1	4	3	12		1		16	17
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	24	8	16	24	72	4	4	4	60	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные виды ННОКР. Методология научных исследований. Тема 1.1. Введение. Цель и задачи курса. НИР и НИРС в ВУЗе. Основные виды ННОКР и их материальное обеспечение. Подготовка научных кадров. Методология научных исследований. Тема 1.2. Выбор направлений научных исследований. Технические задания на прикладную НИР и ОКР, разработку новой техники. Техническое задание на разработку программного продукта. Раздел 2. Информационное обеспечение ННОКР. Тема 2.1. Основные виды источников научно-технической информации. Тема 2.2. Задание и отчет по информационному обеспечению ННОКР. Раздел 3. Определение экономической эффективности ННОКР в машиностроении. Тема 3.1. Основные этапы жизненного цикла новой техники и возникающие на этих этапах затраты и результаты.

Тема 3.2. Расчет экономического эффекта при внедрении новой техники.
Раздел 4. Экспериментальные и теоретические научные исследования процессов ОМД.
Тема 4.1. Измерительная техника, используемая для проведения исследований в процессах ОМД.
4.1.1. Определение параметров напряженно-деформированного состояния.
4.1.2. Измерение температур при нагреве и термообработке металлов.
Тема 4.2. Методика проведения экспериментальных исследований.
4.2.1. Программа и методика испытаний.
4.2.2. Погрешности при выполнении прямых и косвенных измерений.
4.2.3. Обработка результатов экспериментальных исследований.
4.3. Планирование эксперимента
4.4. Теоретические исследования
Раздел 5. Оформление и публикация результатов НИОКР.
Тема 5.1. Отчет о НИОКР. Подготовка статьи в научный журнал и работы на конкурс.
Тема 5.2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации технологического устройства.
Тема 5.3. Лицензирование при разработке новой техники.
Раздел 6. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и патентного права
Основы теории решения изобретательских задач
Авторские и патентное право на ИС.
Международные и региональные патентные системы.
Патентные исследования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка технического задания
2	Расчет экономического эффекта при внедрении новой техники
3	Решение изобретательских задач

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер работы	Наименование лабораторной работы и количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме
1	Обработка результатов экспериментальных исследований
2	Планирование эксперимента
3	Оформление заявки на изобретение

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
2	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Неведров, А.В. Основы теории решения изобретательских задач и проектирования : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6681>.

2. Рыжков, И.Б. Основы теории решения изобретательских задач и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>.

3. Рыжков, Игорь Борисович. Основы теории решения изобретательских задач и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов,

обучающихся по направлению подготовки (специальностям) 280400 - "Природообустройство", 280300 - "Водные ресурсы и водопользование" / Рыжков И. Б.; . - Изд. 2-е, стер. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013.

4. Безуглов, Иван Григорьевич. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / Безуглов И. Г., Лебединский В. В., Безуглов А. И.; . - Москва: Академический проект, 2008. - (Gaudeamus). - 194 с.: ил. - ISBN 978-5-8291-1000-0

5. Папковская, Пелагея Яковлевна. Методология научных исследований: курс лекций / Папковская П. Я.; . - 3-е изд., стер.. - Минск: Информпресс, 2007. - 182 с.: табл. - ISBN 978-985-510-034-9

6. Шкляр, М. Ф. Основы теории решения изобретательских задач: учебное пособие. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2008, 2009 и 2010. - 243 с. - ISBN 978-5-394-00392-9.

7. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы теории решения изобретательских задач: учебное пособие / Шкляр М. Ф.; . - 2-е изд.. - Москва: Дашков и К°, 2009. - 243 с. - ISBN 978-5-91131-918-2

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А. Г. Основы теории решения изобретательских задач: учебное пособие для выполнения лабораторных работ / А.Г. Попов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 34
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения:
<http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки:
https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг *YOTUBE*. Понятия о технологических процессах:
<https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	Не требуется
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории решения изобретательских задач
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цели освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с методикой проведения теоретических и экспериментальных исследований. Задачами дисциплины являются ознакомление студента с - основами методологии научно-исследовательской работы (НИР), фундаментальных и прикладных исследований; - информационным и технико-экономическим обеспечением работ по разработке и внедрению новой техники; - методами экспериментальных исследований, планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; - основными видами измерительной техники, используемой при исследовании технологических процессов обработки металлов давлением; - подготовкой и оформлением расчетов, программ и методик испытаний и отчетов о НИР
Перечень разделов дисциплины	Основные виды научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разработка технического задания при создании и внедрении новой техники. Информационное обеспечение научно-исследовательских работ. Расчет экономического эффекта при создании и внедрении новой техники. Обработка результатов измерений при экспериментальных исследованиях. Планирование эксперимента.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.

Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Защита интеллектуальной собственности

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		8
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		60
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		10
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		20

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	6		10
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является - ознакомление студентов с основами законодательства Российской Федерации по защите авторских и патентных прав:

- освоение методов проведения патентно-информационных исследований.
- развитие у студентов умения по оформлению заявок на изобретение и полезную модель.
- формирование знаний по договорным отношениям при создании и внедрении объектов интеллектуальной собственности.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
профессиональные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации

	системный подход для решения поставленных задач		
		ИД-2 УК-1.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2.	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Защита интеллектуальной собственности» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Введение. Авторское и патентное право. Патентно-информационные исследования.	4	4		8	16	1	1		15	17
2	Раздел 2. Оформление и экспертиза заявок на изобретение и полезную модель	4	4		8	16	1	1		15	17
3	Раздел 3. Правовая охрана объектов промышленной ИС и программ мы на ЭВМ	4	4		8	16	1	1		15	17
4	Раздел 4. Правовые отношения при создании и использовании объектов ИС	4	4		7	15	1	1		15	17
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4

	Итого часов	16	16		40	72	4	4		64	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Авторское и патентное право. Патентно-информационные исследования.
1.1. Основные понятия ИС. 1.2. Авторские и смежные права на ИС. 1.3. Патентное законодательство России. 1.4. Объекты и субъекты промышленной ИС. 1.5. Международные и региональные патентные системы. 1.6. Международная патентная классификация (МПК). 1.7 Патентно-информационные исследования. 1.8. Использование Интернета при патентных исследованиях по фондам ФИПС.
Раздел 2. Оформление и экспертиза заявок на изобретение и полезную модель
2.1. Объекты патентования. Техническое решение. 2.2. Основные критерии изобретения. 2.3. Прототип и формула изобретения. 2.4. Описание и реферат изобретения. 2.5. Объект и основные критерии полезной модели. 2.6. Формула и описание полезной модели. 2.7. Отсроченная экспертиза заявки на изобретение. 2.8. Рассмотрение заявки на полезную модель.
Раздел 3. Правовая охрана объектов промышленной ИС и программ мы на ЭВМ
3.1. Заявка на промышленный образец. 3.2. Правовая охрана промышленных образцов. 3.3. Заявка на товарный знак. 3.4. Защита прав владельцев товарных знаков. 3.5. Заявки на программы для ЭВМ и базы данных. 3.6. Регистрация программ для ЭВМ и баз.
Раздел 4. Правовые отношения при создании и использовании объектов ИС
4.1. Лицензирование объектов интеллектуальной собственности. 4.2. Передача и торговля лицензиями на объекты ИС. 4.3. Договорные отношения при создании и использовании объектов ИС.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1	Регламент патентного поиска, определение классов МПК с использованием Интернета.
2	Патентные исследования по фондам технических библиотек и ФИПС с использованием Интернета.
3	Анализ формулы изобретения
4	Описание изобретения

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» учебным планом направления подготовки(специальности) 15.03.01 Машиностроение профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрены

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» учебным планом направления подготовки(специальности) 15.03.01 Машиностроение профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

2	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с.

— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>.

2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012.

— 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4938>

3. Серго, Антон Г.. Основы права интеллектуальной собственности: курс лекций : учебное пособие / Серго А. Г., Пушин В. С.; . - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2013.

4. Лопатин, Владимир Николаевич. Защита интеллектуальной собственности. Актуальные проблемы теории и практики / Лопатин В. Н., Дорошков В. В.; под ред. д-ра юрид. наук В. Н. Лопатина ; Республ. науч.-исслед. ин-т интеллектуальной собственности. - Москва: Юрайт, 2010.

5. Интеллектуальная собственность: (права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) : учебное пособие / под общ. ред. Н. М. Коршунова. - Москва: НОРМА, 2009. - 399 с.

6. Попов А. Г. Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие для выполнения практических занятий и контрольной работы / А.Г. Попов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 46 с

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Попов А. Г. Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие для выполнения лабораторных работ / А.Г. Попов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 34
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:

<http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>
4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>
5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/
8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>
9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://sofikey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii>
2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.su/10_138472_tehnologicheskij-protsess-v-mashinostroenii.html
3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, № 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется

		комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Департамент информационных технологий. Отдел обеспечения учебного процесса) ауд. № 115	<u>Аудитория № 115.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
3	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения практических и лабораторных занятий ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 109:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
4	Компьютерные классы 1-го учебного корпуса (Машиностроительный факультет) ауд. № 109	<u>Аудитория № 109.</u> Учебная мебель: компьютерные столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная). Аппаратное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в сеть <i>Internet</i> ; принтер; концентратор (<i>HUB</i>)	<u>Аудитория № 115:</u> <i>Microsoft Windows 10 с Internet Explorer; Pascal ABC.NET; Free Pascal; Open Office; Free Commander; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>
5	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far</i>

	самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Защита интеллектуальной собственности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с основами законодательства Российской Федерации по защите авторских и патентных прав. освоение методов проведения патентно- информационных исследований. развитие у студентов умения по оформлению заявок на изобретение и полезную модель. формирование знаний по договорным отношениям при создании и внедрении объектов интеллектуальной собственности.
Перечень разделов дисциплины	Введение. Авторское и патентное право. Патентно-информационные исследования. Оформление и экспертиза заявок на изобретение и полезную модель Правовая охрана объектов промышленной ИС и программ мы на ЭВМ Правовые отношения при создании и использовании объектов ИС
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан машиностроительного факультета



М.Ю. Обшивалкин

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Организация бережливого производства в
машиностроении

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Материаловедение и обработка металлов давлением»

факультета

Машиностроительного

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель



Морозов О.И.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Кокорин В.Н.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

профессор

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	5		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	32		8
в том числе:			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16		4
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16		4
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	31		60
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	10		10
- проработка теоретического курса	10		20
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графическая работа			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	5		20

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	6		10
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – зачет	9		4
Итого, часов	72		72
Трудоёмкость, з.е.	2		2

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Организация бережливого производства в машиностроении» является одной из важнейших естественнонаучных дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Целью освоения дисциплины «Организация бережливого производства в машиностроении» является формирование у студентов комплекса профессиональных компетенций в области внедрения на предприятии новой производственной культуры, направленной на постоянное совершенствование производственных процессов, устранение всех видов потерь при производстве продукции, повышение качества продукции и услуг. Полученные компетенции позволят творчески применять свои умения для решения следующих практических задач:

- изучение основ организации бережливого производства на машиностроительном предприятии;
- изучение вопросов создания на предприятии эффективной системы организации бережливого производства;
- изучение вопросов управления потерями при организации бережливого производства;
- изучение роли руководства и контроля при организации бережливого производства;
- изучение вопросов стандартизации деятельности при производстве машиностроительной продукции.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Организация бережливого производства в машиностроении» обучающиеся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора	Индикаторы достижения компетенции (связанные с

		достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	данной дисциплиной (модулем))
универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1.	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении	ИД-1 ПК-3.	Знает назначение, основные технологические возможности материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении
		ИД-2 ПК-3.	Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с выбором и эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении, оформлять техническую документацию, производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
		ИД-3 ПК-3.	Имеет практический опыт по выбору и обоснованию материалов, оборудования, инструментов и технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем, оценке гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики, оценке эксплуатационных

			данных гибких производственных систем

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Организация бережливого производства в машиностроении» относится к вариативной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основы организации бережливого производства на машиностроительном предприятии	4	4		6	14	1			12	13
2	Раздел 2. Эффективные системы организации бережливого производства на машиностроительном предприятии	4	4		6	14	1	1		12	14

3	Раздел 3. Методы решения проблем при функционировании производственной системы	4	4		6	14	1	1		12	14
4	Раздел 4. Организация командной работы при внедрении на предприятии бережливого производства	2	2		6	10	1	1		12	14
5	Раздел 5. Стандартизация деятельности при производстве машиностроительной продукции	2	2		7	11		1		12	13
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				4	4
	Итого часов	16	16		40	72	4	4		64	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы организации бережливого производства на машиностроительном предприятии Тема 1. Понятие бережливого производства. Основные инструменты и принципы организации бережливого производства. Тема 1.2. Опыт организации бережливого производства на машиностроительных предприятиях. Тема 1.3. Роль высшего руководства предприятия в создании на предприятии условий для организации бережливого производства. Тема 1.4. Формирование навыков выявления и самостоятельного устранения производственных потерь. Раздел 2. Эффективные системы организации бережливого производства на машиностроительном предприятии

Тема 2.1. Организация рабочих мест на производстве и офисах (система 5S). Шаги внедрения на предприятии. Визуальный менеджмент. Тема 2.2. Система «KANBAN». Шаги внедрения на предприятии. Тема 2.3. Внедрение на предприятии системы всеобщего ухода за оборудованием на производственном участке (система TPM). Шаги внедрения. Виды потерь при эксплуатации оборудования. Общая эффективность оборудования и пути ее повышения. Тема 2.4. Внедрение на предприятии системы быстрой переналадки оборудования (система SMED). Шаги внедрения на предприятии.
Раздел 3. Методы решения проблем при функционировании производственной системы Тема 3.1. Анализ проблем, возникающих при функционировании производственной системы. Распознавание и определение проблемы. Изучение и анализ текущего состояния системы. Расследование причин возникновения проблемы. Нахождение источника проблемы, ее коренной причины. Составление плана действий по устранению проблемы. Проведение эксперимента Тема 3.2. Мониторинг эффективности решения проблемы. Документирование процесса решения проблемы. Коллективное обсуждение результатов решения проблемы. Передача опыта.
Раздел 4. Организация командной работы при внедрении на предприятии бережливого производства. Тема 4.1. Развитие навыков организационной работы. Формирование проектных команд Тема 4.2. Межфункциональное взаимодействие. Развитие лидерских качеств. Тема 4.3. Искусство презентации, Развитие новых управленческих навыков при внедрении бережливого производства
Раздел 5. Стандартизация деятельности при производстве машиностроительной продукции Тема 5. 1. Шаги внедрения стандартизации производственной деятельности. Тема 5. 2. Оптимизация производственных процессов. Расчет времени такта заказа, времени цикла. Разработка рабочего стандарта. Тема 5. 3. Расчет численности операторов на производственном участке Загрузка операторов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выявление и устранение потерь на производственном участке
2	Анализ потерь при эксплуатации оборудования на производственном участке

3	Организация рабочих мест на производственных участках
4	Разработка плана внедрения на предприятии системы «KANBAN»
5	Исследование причин появления проблем в производственной системе
6	Расчет численности операторов на производственном участке
7	Оптимизация производственного процесса

6.4 Лабораторный практикум

Учебным планом направления подготовки 15.03.01 15.03.01–Машиностроение, профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» лабораторный практикум не предусмотрен.

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 15.03.01–Машиностроение, профиль «Системы пластического формоизменения в цифровом производстве» не предусмотрены курсовые проекты или работы, реферат и расчетно-графическая работа.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведётся в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
2	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам и практическим занятиям, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Ефимов, В.В. Основы бережливого производства] : учебное пособие / В.В. Ефимов. — Ульяновск: УлГТУ, 2011. — 160 с.
2. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электрон-ный ресурс] : учебное пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559>. — Загл. с экра-на.
3. Луйстер, Том. Бережливое производство: от слов к делу: пер. с англ. — Стандарты и качество, 2008. — 129 с.
4. Джордж, Майкл Л. Бережливое производство + шесть сигм: комбинируя качество ше-сти сигм со скоростью бережливого производства / Ассоц. «Шесть сигм» — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 359 с.
5. Левинсон, Уильям. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь: пер. с англ. — Стандарты и качество, 2007. — 271 с.
6. Луис, Реймонд. Система Канбан. Практические советы по разработке в условиях вашей компании: пер. с англ. — М.: Стандарты и качество, 2008. — 211 с.
7. Вумек, Джемс. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процве-тания вашей компании: пер. с англ. — 4-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 471 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» (вве-дён в действие с 1 марта 2015 года).
2. ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системе менеджмента».
3. ГОСТ Р 56405-2015 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем ме-неджментаа. Процедура оценки».
4. ГОСТ Р 56406-2015 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента».
5. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань».

<https://e.lanbook.com/books>.

2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ: <http://venec.ulstu.ru/lib/>

3. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

4. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

5. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: http://libgost.ru/gost_r/

8. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softportal.com/>

9. Библиотека системного, служебного и прикладного программного обеспечения: <http://softkey.ru/>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Слайды, презентация: <https://presentacii.ru/presentation/technologicheskie-processy-v-mashinostroenii>

2. Дополнительные сведения для самоподготовки: https://studopedia.ru/10_138472_tehnologicheskiiy-protsess-v-mashinostroenii.html

3. Видеохостинг YOUTUBE. Понятия о технологических процессах: <https://www.youtube.com/watch?v=TWKjWyheyCY>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные поточные аудитории № 104, 107 1-го учебного корпуса (машиностроительный факультет) для проведения занятий лекционного типа	<u>Аудитория № 104.</u> Учебная мебель: парты для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная); доска маркерная передвижная; проекционный экран <u>Аудитория № 107.</u> Учебная мебель: столы, лавки для	Не требуется

		обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска комбинированная (меловая-маркерная)	
2	Учебные аудитории № 02, 04 1-го учебного корпуса (машиностроительного факультета) для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 04</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Микроскопы, твёрдомер, нагревательные печи, <u>Аудитория № 02</u> . Копр, гидравлический пресс, машина для испытаний механических свойств	Не требуется
3	Учебная аудитория № 008 6-го учебного корпуса для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	<u>Аудитория № 008</u> . Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аппаратное обеспечение: Макеты технологического оборудования, твердомеры, модели, кривошипный пресс, гидравлический пресс, нагревательные печи.	Не требуется
3	Читальный зал машиностроительного факультета аудитория № 216 (1-ый учебный корпус) для самостоятельной работы с учебной литературой и библиотечными базами данных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; проекционный экран; стеллажи с тематическими подборками учебной литературы. Рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в сеть <i>Internet</i> и принтер	<i>Microsoft Windows XP с Internet Explorer; Yandex Browser; Open Office; Adobe Reader; Far manager; 7-Zip; Kaspersky WSS</i>

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Организация бережливого производства в машиностроении
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов новой производственной культуры, направленной на постоянное совершенствование производственных процессов, устранение всех видов потерь при производстве продукции, повышение качества продукции и услуг. В результате изучения курса обучающийся должен знать роль и значение организации бережливого производства на машиностроительном предприятии, тенденции его совершенствования.
Перечень разделов дисциплины	Понятие бережливого производства. Основные инструменты и принципы организации бережливого производства. Опыт организации бережливого производства на машиностроительных предприятиях. Роль высшего руководства предприятия в создании на предприятии условий для организации бережливого производства. Формирование навыков выявления и самостоятельного устранения производственных потерь. Организация рабочих мест на производстве и офисах (система 5S). Шаги внедрения на предприятии. Визуальный менеджмент. Система «KANBAN». Шаги внедрения на предприятии. Внедрение на предприятии системы всеобщего ухода за оборудованием на производственном участке (система TPM). Шаги внедрения. Виды потерь при эксплуатации оборудования. Общая эффективность оборудования и пути ее повышения. Внедрение на предприятии системы быстрой переналадки оборудования (система SMED). Шаги внедрения на предприятии. Анализ проблем, возникающих при функционировании производственной системы. Распознавание и определение проблемы. Изучение и анализ текущего состояния системы.

	Расследование причин возникновения проблемы. Нахождение источника проблемы, ее коренной причины. Составление плана действий по устранению проблемы. Проведение эксперимента. Мониторинг эффективности решения проблемы. Документирование процесса решения проблемы. Коллективное обсуждение результатов решения проблемы. Передача опыта. Развитие навыков организационной работы. Формирование проектных команд. Межфункциональное взаимодействие. Развитие лидерских качеств. Искусство презентации. Развитие новых управленческих навыков при внедрении бережливого производства. Шаги внедрения стандартизации производственной деятельности. Оптимизация производственных процессов. Расчет времени такта заказа, времени цикла. Разработка рабочего стандарта. Расчет численности операторов на производственном участке. Загрузка операторов. Расчет численности операторов.
Общая трудоёмкость дисциплины (модуля)	2 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе



Е.В. Суркова

«31» августа 2021 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ)
АТТЕСТАЦИИ**

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Квалификация

Бакалавр

Бакалавр/Магистр/Инженер

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Материаловедение и обработка металлов давлением»
факультета	Машиностроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	15.03.01 – Машиностроение
профиль (программа / специализация)	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве

Составитель рабочей программы

ст.преподаватель		<u>Морозов О.И.</u>
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

		<u>Кокорин В.Н.</u>
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)
профессор		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

	Морозов О.И.
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.

	<u>Кокорин В.Н.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

	<u>Синдюкова Е.С.</u>
(подпись)	(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Трудоемкость прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации (далее-ГИА (ИА)) в части:

Составляющая часть ГИА (ИА)	Объем, з.е.	Продолжительность ГИА (ИА), недели
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится	-
Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы	6	4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

ГИА (ИА) проводится на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой (итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки бакалавров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Целью составляющей части «Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.

Для достижения цели ГИА (ИА) в рамках составляющей части «Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы» необходимо решить следующие задачи:

- закрепление теоретических знаний по теме работы, способность использовать их для решения конкретных практических задач;
- закрепление навыков использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления изделий машиностроения требуемого качества при наименьших затратах общественного труда;
- закрепление навыков использования в профессиональной деятельности современных методов поиска, сбора, обобщения научно-технической информации, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- закрепление навыков разработки технологической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- закрепление навыков самостоятельного решения практических задач машиностроения;
- закрепление навыков оформления и представления результатов выполненной работы к защите;
- определение уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА (ИА) завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, СООТНЕСЕННЫХ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по образовательной программе

Код компетенции	Формулировка компетенции
Сдача государственного экзамена	
По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится	
Защита ВКР	
Универсальные	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Профессиональные	
ПК-1	Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении гибких производственных систем в машиностроении
ПК-2	Способен участвовать в разработке средств технологического, программного и инструментального обеспечения конструкторских проектов гибких производственных систем в машиностроении
ПК-3	Способен участвовать в мероприятиях по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств обеспечения надежности и автоматизации для реализации проектов гибких производственных систем в машиностроении

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА (ИА) относится к блоку Б3 Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1 Требования к государственной итоговой (итоговой) аттестации

Основными требованиями к ГИА (ИА), составляющей части «Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы», являются: **выпускная квалификационная работа (ВКР) - бакалаврская работа.**

К государственной итоговой (итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

6.2 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится.

6.3 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы (далее - ВКР): Бакалаврская работа

(Бакалаврская работа / Магистерская диссертация / Дипломный проект)

К началу государственной итоговой (итоговой) аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре (предметной (цикловой) комиссии) должны иметься в наличии следующие документы:

- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии (далее-ГЭК);
- распоряжение (приказ) о допуске обучающихся к ГИА (ИА);
- бланки протоколов;
- приказ о закреплении тем ВКР;
- пояснительные записки к ВКР, утвержденные в установленном порядке.

6.3.1. Нормоконтроль

Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю. Успешное прохождение нормоконтроля является одним из условий допуска обучающихся к защите ВКР в ГЭК.

Обучающийся не допускается к защите ВКР в следующих случаях:

- выпускная квалификационная работа не прошла нормоконтроль;
- ВКР не соответствует выданному заданию;
- в ВКР не раскрыта тема дипломного проектирования.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. В связи с этим обучающемуся-выпускнику с самого начала подготовительного этапа и в процессе работы над содержанием рукописи необходимо соблюдать требования государственных стандартов к представлению текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала (ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»), а также составлению списка литературных источников (ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

6.3.2. Предварительная защита

Целью предварительной защиты являются отработка техники защиты ВКР, уточнение содержания доклада и проработка наиболее характерных вопросов.

На предварительную защиту обучающийся предоставляет пояснительную записку, полностью оформленную и одобренную руководителем, но, возможно, не скреплённую.

6.3.3. Защита

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 45 мин. Процедура защиты включает доклад обучающегося (не более 15 мин), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Сдача государственного экзамена		
По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится		
Защита ВКР		
1.		Выпускная квалификационная работа

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Доклад (защита) по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Технология листовой штамповки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Бер [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45716>

2. Попов, Евгений Александрович. Технология и автоматизация листовой штамповки: учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "Машины и технология обработки металлов давлением" / Попов Е. А., Ковалев В. Г., Шубин И. Н.; . - 2-е изд., стер.. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 479 с.: ил. - ISBN 5-7038-1394-8
Гриф: УМО РФ

3. Журавлев, Виталий Никанорович. Машиностроительные стали: справочник / Журавлев В. Н., Николаева О. И.; . - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Машиностроение, 1992. - 480 с.: ил

4. Рудской, Андрей Иванович. Теория и технология прокатного производства: учебное пособие для вузов / Рудской А. И., Лунев В. А.; Федер. агентство по образованию, Санкт-Петербургский гос. политехнический ун-т. - Санкт-Петербург: Наука, 2008. - 526 с.: ил. - Библиогр.: с. 526. - ISBN 978-5-02-025302-5
Гриф: УМО

5. Титов, Юрий Алексеевич. Технологияковки и объемной штамповки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Морозов О. И.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - ISBN 978-5-9795-1613-4. - Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/5.pdf>

6. Константинов, Игорь Лазаревич. Технологияковки и горячей объемной штамповки: учебное пособие для вузов / Константинов И. Л.; М-во образования и науки Рос. Федерации ; Сибирский федеральный ун-т. - Москва ; Красноярск: Инфра-М : СФУ, 2014. - (Высшее образование - Бакалавриат : сер. осн. в 1996 г.). - 550 с.: схем. - Библиогр.: с. 528-529 (20 назв.). - ISBN 978-5-16-006372-0 (ИНФРА-М)
Гриф: УМО

7. Титов, Юрий Алексеевич. Специализированное оборудование горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Григорьев А. А.; Федер. агентство по образованию, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 72 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0465-0

8. Оборудованиековки и горячей объемной штамповки: учебное пособие / Титов Ю. А., Таловеров В. Н., Таловеров А. В. и др.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 78 с. - ISBN 978-5-9795-0032-4

9. Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

10. Ковка и штамповка: справочник. В четырех томах. Том 2. Горячая объемная штамповка [Электронный ресурс] : справочник / А.П. Атрошенко [и др.] ; под ред. Е.И. Семенова. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3322>

11. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/628>.

12. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>.
13. Маталин, А. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.
14. Суслов, А. Г. Основы технологии машиностроения / А. Г. Суслов. – М.: Кнорус, 2013. – 286 с.
15. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: учебник / Б.М. Базров. – М.:Машиностроение, 2005. – 736 с.
16. Горохов В. А. Проектирование технологической оснастки: учебник для вузов. Старый Оскол: ТНТ, 2010. –431 с. Режим доступа: <http://opac.mpei.ru/notices/index/IdNotice:176843/Source:default>
17. Колесов, И. М. Основы технологии машиностроения: учебник / И. М. Колесов. – М.: Высшая школа, 1999. – 591 с.
18. Размерный анализ технологических процессов в автоматизированном производстве / В. О. Соколов, В. А. Скрябин, А. Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. – 217 с.
19. Ткачев, А. Г. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин: учебное пособие / А. Г. Ткачев, И. Н. Шубин. – Тамбов: ТГТУ, 2007. – 112 с. URL: Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/684/56684>
20. Шестернинов А.В. Основы конструирования и расчета элементов технологического оборудования: учебное пособие/ А.В. Шестернинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 167 с. Режим доступа : <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/392.pdf>
21. Попов А.Г. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в кузнечно-штамповочном производстве: методическое пособие к практическим занятиям и курсовой работе / А.Г. Попов, В.А. Марковцев. Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 32 с. [Http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017.pdf](http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017.pdf)
21. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

- 1.Технология листовой штамповки: курсовое проектирование : [учеб. пособие для вузов по спец. "Машины и технология обраб. металлов давлением" / В. И. Стеблюк, В. Л. Мар-ченко, В. В. Белов и др.. - Киев: Вища школа, 1983. - 279 с.: ил
2. Технологические расчеты в процессах холодной листовой штамповки: учебное пособие для студентов специальности 120400 / В. Н. Кокорин, К. К. Мертенс, Ю. А. Титов, А. А. Григорьев; Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2002. - 36с.: ил. - ISBN 5-89146-333-4
3. Н.П. Агеев, В.А. Лобов, Е.В. Затеруха Экспериментальное исследование процессов вы-тяжки и обжима: лабораторный практикум для вузов учебное пособие Санкт-Петербург БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова ЭБС «Лань»2013
4. Попов А.Г. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в кузнечно-штамповочном производстве: методическое пособие к практическим занятиям и курсовой работе / А.Г. Попов, В.А. Марковцев. Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 32 с. [Http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017.pdf](http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017.pdf)

5.Титов, Юрий Алексеевич. Технологияковки и объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Морозов О. И.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 111 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 110-111 (14 назв.). - ISBN 978-5-9795-1613-4. Режим доступа:
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/5.pdf>

6.Титов, Юрий Алексеевич. Проектирование штампов для горячей объемной штамповки [Текст]: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 117 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-1069-9. Режим доступа:
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Titov.pdf>

7.Титов, Юрий Алексеевич. Свободнаяковка. Основные операции и технологии: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 73 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0874-0

8.Свободнаяковка. Исходные материалы и заготовительные операции: учебное пособие / Титов Ю. А., Кокорин В. Н., Гудков И. Н. и др.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2006. - 53 с.: ил. - ISBN 5-89146-911-1

9.Титов, Юрий Алексеевич. Контроль качества поковок: учебное пособие / Титов Ю. А., Титов А. Ю.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 69 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0385-1

10.Кокорин, Валерий Николаевич. Технологические расчеты в процессах холодной объемной штамповки (ХОШ): учебное пособие для студентов специальности 150201 "Машины и технология обработки металлов давлением" / Кокорин В. Н.; Федер. агентство по образованию, Ульянов. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 30 с.: ил. - ISBN 5-89146-693-7

11. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение" / [А. В. Коломейченко и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-8114-1901-2

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ:
<http://venec.ulstu.ru/lib/>

2. Научная библиотека УлГТУ: <http://lib.ulstu.ru/>

3. Издательство «Лань»: <https://lanbook.com/personal/orders/>

4. Научная электронная библиотека: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

6. Научно-образовательный портал: <http://eup.ru/>

7. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов:
http://libgost.ru/gost_r/

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Поисковая система Яндекс: <https://yandex.ru/>

2. Поисковая система Google: <https://google.ru/>

3. Образовательная платформа «Юрайт»: <http://biblio-online.ru>, <https://urait.ru>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 3

Наименование и оснащенность помещений, используемых при прохождении государственной итоговой (итоговой) аттестации

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Помещения для самостоятельной работы – читальный зал научной библиотеки машиностроительного факультета, ауд. 216 (1-ый учебный корпус)	Столы и стулья для обучающихся Компьютер с выходом в <i>Internet</i>	Проприетарные лицензии <i>Microsoft Windows</i> , Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии <i>Open Office, Adobe Reader, Far manager, 7-Zip, Mozilla Firefox</i>
2	Учебные аудитории для проведения защиты ВКР в ГЭК: - ауд. 104 (1-ый учебный корпус) - ауд. 109 (1-ый учебный корпус)	 ауд. 104 – столы и стулья для обучающихся, столы и стулья для преподавателя и членов ГЭК, интерактивная доска, проектор ауд. 109 – столы и стулья для обучающихся, столы и стулья для преподавателя и членов ГЭК, интерактивная доска, проектор	 ауд. 104 -Проприетарные лицензии <i>Microsoft Windows</i> , Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии <i>7-Zip, Adobe Reader, Free Commander, Mozilla Firefox, Open Office</i> ауд. 109 - Проприетарные лицензии <i>Microsoft Windows</i> , Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии <i>Adobe Reader</i>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-экономического
факультета



Е.В. Баландина

« 31 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы противодействия коррупции и другим
противоправным действиям

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Экономическая теория»

факультета

Инженерно-экономического

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 – Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент, к.э.н



Сафиуллин А.Р.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Сафиуллин А.Р.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	4								4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	16								8			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	-											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-								4			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	11								24			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	-								16			
- проработка теоретического курса	6								8			
- курсовая работа (проект)	-											
- расчетно-графическая работа	-											
- реферат	-											
- эссе	-											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	-											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9								4			
Итого, часов	36								36			
Трудоемкость, з.е.	1								1			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» является формирование у будущих выпускников знаний правовых норм, необходимых для понимания и анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий, а также умений вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– знаний сущности коррупции, видов коррупции и форм коррупционных проявлений, нормативно-правовых основ в сфере антикоррупционной деятельности, основных направлений и мер противодействия коррупции и противоправным действиям, связанным с коррупцией;

– умения пользоваться юридической терминологией, связанной с коррупционными проявлениями и противодействием коррупции, выявлять условия и факторы возникновения коррупционных проявлений, определять юридическую ответственность за коррупционные правонарушения;

– практического опыта применения норм антикоррупционного законодательства, аргументировано обосновывать свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, определения условий и факторов возникновения коррупции.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2	ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

		ИД-3 УК-2	ИД-3 УК-2. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД. Факультативные дисциплины (Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений) образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория.	4			3	7										
2	Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции.	6			4	10										
3	Раздел 3. Политика противодействия коррупции.	6			4	10										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										

	Итого часов	16			20	36									

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория
Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции. 1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции. 1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике. 1.1.3. История коррупции в России.
Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений 1.2.1. Виды коррупции. 1.2.2. Факторы возникновения коррупции. 1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции.
Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции
Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации 2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство. 2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации
Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения 2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения. 2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности 2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции. Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности. 2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.
Раздел 3. Политика противодействия коррупции
Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции 3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики. 3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики. 3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.
Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции 3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции. 3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.
Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции 3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и вырабатывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики. 3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции. 3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 15.03.01 Машиностроение по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Зачет, собеседование
		ИД-2 УК-2	Зачет, собеседование
		ИД-3 УК-2	Зачет, собеседование

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Парфенчиков А.О. Противодействие коррупции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Парфенчиков А.О., Годунов И.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2016. – 424 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=60614>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Рекомендации по противодействию коррупции. – Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=9768>.

2. Памятка студенту Ульяновского государственного технического университета по противодействию коррупции. – Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=11243>.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.biga.ru>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Библиокомплектатор». Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Издательство «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://нэб.рф>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
6. РГБ – фонд диссертаций. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>
7. Президент РФ - <http://kremlin.ru/>
8. Совет Федерации РФ - <http://www.council.gov.ru>
9. Государственная Дума РФ – <http://www.duma.gov.ru>
10. Комитет Государственной Думы по безопасности и противодействию коррупции - <http://www.komitet2-16.km.duma.gov.ru/>
11. Правительство РФ – <http://government.ru/>
12. Генеральная прокуратура РФ – <https://www.genproc.gov.ru/>
13. Следственный комитет РФ – <http://sledcom.ru/>
14. Министерство внутренних дел РФ - <https://мвд.рф>
15. Минтруд России. Противодействие коррупции - <https://mintrud.gov.ru/ministry/anticorruption>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Microsoft Windows; LibreOffice

		Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview Выход в интернет.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Специализация / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория. Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции. Раздел 3. Политика противодействия коррупции.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 з. е., 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гуманитарного



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы психологии и педагогики

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

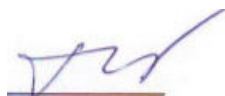
Рабочая программа составлена

на кафедре	«Политология, социология и связи с
факультета	общественностью»
в соответствии с учебным	гуманитарного
планом по направлению	15.03.01 Машиностроение
подготовки (специальности)	
профиль	Системы пластического формоизменения в
(программа / специализация)	цифровом производстве

Составитель рабочей программы

доцент. каф. ПСиСО,
к.ф.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Гоножилина И.Г

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Шиняева О.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения		Очная			Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	16											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16											
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	11											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	9											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	9											
Итого, часов	36											
Трудоемкость, з.е.	1											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) ФТД.03 «Основы психологии и педагогики» является усвоение бакалаврами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- ознакомление бакалавров с современными теоретическими и методологическими идеями психологии и педагогической науки;

- формирование компетенций по пониманию социальной значимости профессии преподавателя, способов и форм организации учебного процесса в высшем учебном заведении, роли научно-исследовательской компоненты в образовательном процессе, организации научно-исследовательской работы студентов в условиях учебного процесса высшего учебного заведения;

- приобретение опыта организации учебной и внеучебной работы студентов, направленной на творческое саморазвитие личности студентов.

В результате изучения дисциплины (модуля) ФТД.03 «Основы психологии и педагогики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3	Имеет практический навык участия в командной работе, в

			социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части ФТД. Факультативы
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)							
		Лекции	Практические (сем.) занятия		Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия		Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия		Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основы психологии Тема 1. Общие основы психологии	4	-	-	3	7													
2	Раздел 2. Основы педагогики Тема 1. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения	4	-	-	3	7													
3	Раздел 3. Психология личности Тема 1. Психология личности и проблема воспитания в высшей школе	8	-	-	5	13													

4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-зачет	9				9										
	Итого часов	25			11	36										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Номер	Наименование занятия
1	Раздел 1. Основы психологии Тема 1.1. Общие основы психологии
2	Раздел 2. Основы педагогики Тема 2. 1. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения
3	Раздел 3. Психология личности Тема 3. 1. Психология личности и проблема воспитания в высшей школе

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-3	ИД-1 УК-3	Зачет
		ИД-2 УК-3	Зачет
		ИД-3 УК-3	Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. **Солодова, Галина Геннадьевна.** Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Солодова Г. Г.; Кемеровский гос. ун-т. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Кемерово: КеМГУ, 2017. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста (26 назв.). - ISBN 978-5-8353-2156-8 https://e.lanbook.com/book/99430#book_name

2. **Иванников, Вячеслав Андреевич.** Основы психологии : курс лекций : учебник для вузов / Иванников В. А.; . - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2010. - (Мастера психологии). - 327 с.: ил. - ISBN 978-5-49807-757-4 Гриф: УМО

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. **Сластенин, В. А.** Психология и педагогика: учебное пособие для вузов / Сластенин В. А., Каширин В. П.; . - 7-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2008. - (Высшее профессиональное образование). - 478 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-5044-7 Гриф: УМО

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. <http://philos.msu.ru/library.php> – Библиотека философского факультета МГУ.
3. <http://www.bookz.ru> – Электронная библиотека.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/library>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №403/6	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки – аудитория № 101/3)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	ФТД.03 Основы психологии и педагогики
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	усвоение бакалаврами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы психологии Раздел 2. Основы педагогики
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан
ФИСТ



К.В. Святлов

«31» _____ августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Основы информационной безопасности

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/бакалавриат/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Бакалавр/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре

«Вычислительная техника»

факультета

ФИСТ

Рабочая программа является типовой для всех направлений и профилей бакалавриата УлГТУ, в учебные планы которых включена эта дисциплина, как факультативная

Составитель рабочей программы

проф., доцент, д.т.н



Негода В.Н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

Святов К.В.



(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	4								4			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	16								4			
в том числе:									8			
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								4			
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	-											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-								4			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	11								24			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	9								16			
- курсовая работа (проект)									8			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9								1			
Итого, часов	36								36			
Трудоемкость, з.е.	1								1			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.

Задачами дисциплины являются:

- изучение угроз и рисков, возникающих при использовании программного обеспечения и информационных ресурсов интернет;
- освоение базовых инструментальных средств обеспечения информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний и умений достигают освоения компетенций в той части, что связана с безопасным использованием программно-информационных ресурсов автоматизированных систем и Интернет.

Аннотация дисциплины представлена в приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части ФТД. Факультативы блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения	8	-	-	5	13	8	-	-	5	13	2	-	-	10	12
2	Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности	8	-	-	6	14	8			6	14	2	-	-	18	20
3	Подготовка к зачету и сдача зачета					9										4
	Итого часов					36					36					36

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения
1.1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.
1.2. Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности.
1.3. Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности.
1.4. Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем.
1.5. Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.
Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности
2.1. Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.

- 2.2. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты.
- 2.3. Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрены.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовое проектирование по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрено.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 5

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	зачет
		ИД-2 УК-1	зачет
		ИД-3 УК-1	зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Мызникова, Т. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / Т. А. Мызникова. — Омск : ОмГУПС, 2017. — 82 с. — ISBN 978-5-949-41160-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129192>.
2. Моргунов, А. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие / А. В. Моргунов. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-3918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152227>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Негода В.Н. Методические материалы к дисциплине «Основы информационной безопасности: URL:

<https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/8470/files/?result=doc404462>
(файл OsnInfBezop.pdf)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. КонсультантПлюс:

<http://www.consultant.ru/search/?q=информационная+безопасности>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/library>

2. Электронно-библиотечная система Лань: <https://e.lanbook.com/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 6

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, Технические средства: компьютер, проектор, экран	Microsoft Windows 10, Антивирус Касперского, Adobe Reader
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Microsoft Windows 10, Антивирус Касперского, Adobe Reader
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Microsoft Windows 10, Антивирус Касперского, Adobe Reader

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы информационной безопасности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	Все направления и профили бакалавриата УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Профиль / программа / специализация	Все профили бакалавриата УлГТУ, в учебных планах которых есть эта дисциплина как факультативная
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения 2. Средства обеспечения информационной безопасности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	36 часов, 1 зачетная единица
Форма промежуточной аттестации	зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-экономического
факультета



Е.В. Баландина

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Технологии поиска работы

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Управление персоналом

факультета

Инженерно-экономического

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

профиль
(программа / специализация)

Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель



Т.В. Шингаркина

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой



Стеклова О.Е.

(должность)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения		Очная			Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	16											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16											
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	11											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	9											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	9											
Итого, часов	36											
Трудоемкость, з.е.	1											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков, способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- навыков уверенного общения с представителями работодателей;
- навыков эффективной самопрезентации;
- психологической уверенности в себе и своих профессиональных характеристиках;
- навыков правильного составления резюме.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3	Имеет практический навык участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части ФТД. Факультативы
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Планирование карьеры, профориентация	4	-	-	3	7										
2	Резюме, определение, стиль написания, принципы и содержание	4	-	-	3	7										
3	Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности.	8	-	-	5	13										
4	Навыки общения по телефону															
5	Деловое общение															
6	Этапы делового общения															
7	Собеседование с работодателем															
8	Анкетирование и тестирование при трудоустройстве															
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-зачет	9				9										
	Итого часов	25			11	36										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Номер	Наименование занятия
1	Введение. Планирование карьеры, профориентация

2	Резюме, определение, стиль написания, принципы и содержание
3	Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности.
4	Навыки общения по телефону
5	Деловое общение
6	Этапы делового общения
7	Собеседование с работодателем
8	Анкетирование и тестирование при трудоустройстве

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-3	ИД-1 УК-3	Зачет
		ИД-2 УК-3	Зачет
		ИД-3 УК-3	Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Погорельцева Ю.А. Психология личности: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 105 с. <http://window.edu.ru/resource/179/76179>
2. Попова Л.Л. Современные технологии общения. Практикум: учебное пособие

[электронный ресурс] / Л.Л. Попова - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 87 с. <http://window.edu.ru/resource/633/75633>

3. Шагивалеева Г.Р. Диагностический практикум по "Социальной психологии". -

Елабуга: Издательство ЕГПУ, 2005. - 32 с. <http://window.edu.ru/resource/698/57698>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Занятость населения [Текст]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика и социология труда" / сост.: Е. В. Маркова, О. Ф. Соколова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 68 с.: ил. - Доступен также в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Markova1.pdf>

2. Занятость населения [Электронный ресурс]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика труда" / сост.: Е. В. Маркова, О. Ф. Соколова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 81 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/17.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. <http://philos.msu.ru/library.php> – Библиотека философского факультета МГУ.

3. <http://www.bookz.ru> – Электронная библиотека.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian

		(проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №403/6	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки – аудитория № 101/3)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	ОС: Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601 7-Zip 15.14 Adobe Reader X (10.1.16) – Russian Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технология поиска работы
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	15.03.01 Машиностроение
Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у обучающихся навыков, способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства Раздел 2. Резюме: определение, стиль написания, принципы и содержание Раздел 3. Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности. Возможные варианты трудоустройства Раздел 4. Навыки общения по телефону. Виды телефонных звонков, сценарии Раздел 5. Деловое общение. Психологические приемы влияния на партнеров Раздел 6. Этапы делового общения. Невербальные особенности в процессе общения: кинесические и проксенические. Внешняя составляющая имиджа Раздел 7. Собеседование с работодателем. Обсуждение вопросов, задаваемых соискателям. Рекомендации по формированию психологического настроя и позитивного впечатления Раздел 8. Анкетирование и тестирование при трудоустройстве. Начало работы и адаптация в коллективе. Секрет сохранения рабочего места
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Атлетическая гимнастика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.

Буянов В.Н.

ст.преподаватель

Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.

Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.

Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.

Чернова Н.А.

ст. преподаватель

Данилова И.В.

ст.преподаватель

Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.

Чернышева А.В.

ст. преподаватель

Стафеев А.И.

ст. преподаватель

Козлов А.А.

ст. преподаватель

Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.
(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.

Синдюкова Е.В.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Заочная							
	1 - 6			1	2	3	4	5	6		
Семестр											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328										
в том числе:											
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8			2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320			64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов											
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- проработка теоретического курса											
- курсовая работа (проект)											
- расчетно-графическая работа											
- реферат											
- эссе											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет 1,3,5,6 семестры	-										
Итого, часов	328			64	64	64	64	32	32		
Трудоемкость, з.е.	0										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Упражнения с весом собственного тела 2.2. Упражнения с весом партнера 2.3.Упражнения со снарядами 2.4. Упражнения на силовых спортивных тренажерах
3	Техническая подготовка 3.1.Техника в армрестлинге 3.1.1.Техника «верхом» 3.1.2.Техника «прямым движением» 3.1.3.Техника «притягиванием» 3.1.4.Техника «крюк нижний» 3.1.5.Техника «крюк верхний» 3.1.6. Техника «трицепсом» 3.2. Техника в гиревом спорте 3.2.1.Техника замаха 3.2.2.Техника подрыва. 3.2.3.Техника фиксации 3.2.4. Техника опускания гири 3.3. Техника в жиме лежа 3.3.1.Техника стартового положения 3.3.2.Техника подъема снаряда 3.3.3.Техника опускания снаряда 3.3.4.Техника жима штанги лежа от груди
4	Гимнастическая подготовка 4.1. Гибкость и подвижность мышц и суставов 4.2. Выполнения сложных координационных упражнений
5	Интегральная подготовка 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность:										
Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+

7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Атлетическая гимнастика

Семес- тры	№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
			Оценка в баллах									
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
I	1	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 5 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	2	Жим штанги лежа	I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып		I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып	
	3	Рывок гири 16 кг-юноши, 8 кг-девушки правой-левой рукой	Оценивается техника выполнения									
II	4	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 5 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	5	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (16 кг),	–	–	–	–	–					
	6	Гиревой спорт. рывок (16 кг)- юноши, (8кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			II ю.	III ю.	тех.вып		
	7	Жим штанги лежа	I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып		I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып	
III	8	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	9	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (16 кг),	–	–	–	–	–					
	10	Гиревой спорт. рывок (24 кг)- юноши, (8кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			Оценивается техника выполнения				
	11	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю.	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю.	т.в

IV	12	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6	
	13	Гиревой спорт. рывок (24 кг)-юноши, (16 кг)-девушки	Оценивается техника выполнения					I ю.	II ю.	III ю	тех.вып		
	14	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (24 кг)	–	–	–	–	–	Оценивается техника выполнения					
	15	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	
V	16	Отжимание в упоре на брусьях с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	20	17	15	12	9	
	17	Гиревой спорт. рывок, (16 кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			–	–	–	–	–	
	18	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (24 кг)	–	–	–	–	–	II ю.	III ю.	тех.вып			
	19	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	
VI	20	Гиревой спорт	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	
	21	Жим штанги лежа	II	III	I ю.	II ю.	III ю	II	III	I ю.	II ю.	III ю	

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития атлетической гимнастики
3. Современное состояние атлетической гимнастики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Краткий исторический обзор развития отечественных направлений атлетической гимнастики.
 - а) Развитие силовых видов упражнений в дореволюционной России.
 - б) Современные направления силовых видов.
 - в) Федерации силовых видов спорта в настоящее время.
2. Краткий курс анатомии и физиологии человека.
 - а) Строение мышцы, зависимость поперечника мышечного волокна от силы, механизм мышечных сокращений.
 - б) Костно-мышечная система человека, основные мышечные группы (мышцы спины, мышцы рук, мышцы ног, мышцы груди, мышцы брюшного пресса, мышцы шеи). Наиболее

крупные мышцы этих групп, их особенности.

в) Особенности занятий атлетической гимнастикой на другие системы организма (дыхательную, кровеносную, выделительную, нервную).

г) Типы сложения человека, их особенности при занятиях атлетической гимнастикой.

3. Гигиенические требования, страховка и помощь, самоконтроль при занятиях атлетической гимнастикой.

4. Классификация упражнений по основным мышечным группам.

5. Краткий курс методики построения тренировочного процесса при занятиях «Атлетической гимнастикой».

а) Нагрузка

б) Подход.

в) Темп, дыхание, перерывы.

г) Разминка (общая, специальная).

д) Содержание тренировочного процесса.

е) Понятия о тренировочных циклах (месячное, годовое планирование).

6. Спортивные травмы.

7. Вопросы питания, средства восстановления (массаж, витаминизация, бальнеологические средства и т.п.).

8. Анаболические стероиды и их действие на организм человека.

9. Правила и судейство соревнований по силовым видам спорта: пауэрлифтинг, гиревой спорт, армрестлинг, бодибилдинг.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;

- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;

- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;

- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;

- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
2. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и атлетическая гимнастика. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016 – 155 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998>. — Загл. с экрана.
3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf>
4. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Л. А. Кирьянова, И. В. Переверзева, С. К. Рукавишникова, Л. Б. Ефимова-Комарова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1266-2 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf>
5. Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов) : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Армспорт: Методико-практические основы занятий в ВУЗе: методические указания для специализации «Атлетическая гимнастика» / сост. А.И.Стафеев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 49 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Stafeev.pdf>

2. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 129 с
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf>
3. Развитие неолимпийских видов на специализации атлетическая гимнастика в вузе [Электронный ресурс]: практикум для студентов 1-3 курсов для специализации "Атлетическая гимнастика" / сост.: А. И. Стафеев, А. О. Биржевая. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,57 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/136.pdf>
4. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ <http://venec.ru/lib/>
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с	Не требуется

	индивидуальных консультаций	оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office,

			Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Баскетбол

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.

Буянов В.Н.

ст.преподаватель

Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.

Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.

Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.

Чернова Н.А.

ст. преподаватель

Данилова И.В.

ст.преподаватель

Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.

Чернышева А.В.

ст. преподаватель

Стафеев А.И.

ст. преподаватель

Козлов А.А.

ст. преподаватель

Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Заочная							
Семестр	1 - 6				1	2	3	4	5	6	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328										
в том числе:											
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8				2	2			2	2	
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320				64	64	64	64	32	32	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов											
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- проработка теоретического курса											
- курсовая работа (проект)											
- расчетно-графическая работа											
- реферат											
- эссе											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет 1,3,5,6 семестры	1,3,5,6										
Итого, часов	328				64	64	64	64	32	32	
Трудоемкость, з.е.	0										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры.

Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1. Кроссовая подготовка 1.2. Гимнастические упражнения 1.3. Силовая подготовка
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Упражнения для развития быстроты, скоростно-силовых качеств, игровой выносливости, упражнения с отягощениями. 2.2. Упражнения в перемещениях для воспитания специфической координации. 2.3. Развитие качеств, необходимых при выполнении ловли, передачи и броска мяча, адаптация к условиям соревнований. 2.4. Ускорение и перемещение из различных исходных положений. 2.5. Упражнение на внимание, на быстрого реагирования, на раздражитель.
3	Техническая подготовка. Техника нападения. Техника защиты 3.1.1. Нападение (техника передвижения) 3.1.2. Владение мячом 3.1.3. Бросок 3.1.4. Отскок 3.2.1. Техника передвижения 3.2.2. Техника овладения мячом
4	Тактическая подготовка. 4.1. индивидуальные действия 4.2. групповые действия 4.3. командные действия.
5	Интегральная подготовка 5.1. Сочетание упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, быстроты с упражнениями в ловле и передачах мяча. 5.2. Длительное выполнение изученных технических приемов. 5.3. Повторение изученных тактических действий (индивидуальных, групповых, командных). 5.4. Игры, подводящие к баскетболу. 5.5. Игры по правилам уличного баскетбола 3х3. 5.6. Задания в игре, основанные на пройденном материале по технике и тактике. 5.7. Выполнение изученных индивидуальных, групповых и командных тактических действий в нападении и защите в различных сочетаниях. 5.8. Учебные игры.

	5.9. Применение заданий в игре. 5.10. Участия в официальных соревнованиях. 5.11.Разбор игр.
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.1.Проведение подготовительной, основной частей занятий по начальному обучению игры баскетбола. 6.1.2.Составление положения о соревнованиях. 6.2.1.Изучение правил уличного баскетбола 3х3. 6.2.2.Судейство в должности секретарей, секундометриста. 6.2.3.Судейская терминология и жесты. 6.2.4. Методика судейства 6.2.5. Ведение технического протокола. 6.2.6. Судейство на учебных занятиях в должности судьи на поле и секретаря. 6.2.7. В играх 5х5.
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)										
	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг										
	60	50	40	30	20					
						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг										
	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг										
						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+

3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно-техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Баскетбол

№ сем	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бросок в движении на два шага правой рукой (из 10 попыток)	8	7	6	5	4	9	8	7	6	5
	Бросок в движении на два шага левой рукой (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
2	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	12	13	14	15	16	11	12	13	14	15
	Штафной бросок (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3

3	Перевод мяча за спиной с броском на два шага правой и левой рукой (из 10)	9	8	7	6	5	10	9	8	7	6
	Штафной бросок (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3
4	Броски со средней дистанции (из 10)	6	5	4	3	2	6	5	4	3	2
	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
5	Штафной бросок (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	11,5	12	13	14	15	10,6	11	12	13	14
6	Штафной бросок (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
	Броски с дистанции (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития баскетбола
3. Современное состояние баскетбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Этапы развития баскетбола.
2. Положения о соревнованиях.
3. Способы проведения соревнований.
4. Мини-баскетбол. Правила игры.
5. Олимпийский баскетбол. Суть и правила игры.
6. Профессиональный баскетбол. Суть и правила игры.
7. Оборудование, инвентарь.
8. Правила соревнований (в поле игры).
9. Правила соревнований (обязанности секретаря).
10. Правила соревнований (обязанности судьи).

11. Правила соревнований (заполнение протокола).
12. Технический протокол. Правила заполнения.
13. Оказание первой помощи (травмы в т/р).
14. Самоконтроль в баскетболе.
15. Модель «команды».

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
2. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов) : учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методика обучения элементам техники игры в баскетбол: учебное пособие / Л.А.Березина, В.Е. Калинин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2015. – 73с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26012786> . — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ [http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)

1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Волейбол

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Заочная							
Семестр	1 - 6			1	2	3	4	5	6		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328										
в том числе:											
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8			2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320			64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов											
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- проработка теоретического курса											
- курсовая работа (проект)											
- расчетно-графическая работа											
- реферат											
- эссе											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет 1,3,5,6 семестры	-										
Итого, часов	328			64	64	64	64	32	32		
Трудоемкость, з.е.	0										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Возникновение и развитие волейбола. Развитие волейбола в СССР и России. Основные понятия и терминология. Оздоровительное влияние волейбола на организм человека.

Техника игры и ее классификация. Тактика игры и ее классификация. Овладение рациональной техникой и разнообразие механических способностей, используемых в игровых ситуациях
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка волейболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обуславливающих успешность игровых навыков. 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технических приемов, специальных координационных способностей.
3	Техника игры 3.1.1. Стойки и перемещения. 3.1.2. Передача мяча двумя руками сверху 3.1.3.Подачи мяча 3.1.4.Атакующие удары. 3.2.1. Стойки и перемещения. 3.2.2. Прием подачи 3.2.3. Прием мяча снизу одной, двумя руками 3.2.4. Блокирование
4	Тактика игры 4.1.1. Индивидуальные тактические действия. 4.1.2.Групповые тактические действия. 4.1.3.Командные тактические действия. 4.2.1.Индивидуальные тактические действия. 4.2.2.Групповые тактические действия. 4.2.3.Командные тактические действия.
5	Интегральная подготовка 5.1.1.Обучение игровой деятельности. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности.
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила игры. 6.2.Судья, их обязанности и официальные жесты. 6.3. Ведение протокола соревнований 6.4. Правила проведения соревнований. 6.5. Судейство на учебных занятиях в должности судьи и секретаря.
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Тесты определения физической подготовленности, контрольная работа, зачет
		ИД-2 ук-7	Тесты определения физической подготовленности, контрольная работа, зачет
		ИД-3 ук-7	Тесты определения физической подготовленности, контрольная работа, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Тесты определения физической подготовленности.

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+

3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно-техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке Волейбол

Семестры	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1	Передачи над собой двумя руками сверху (к-во раз)	30	20	15	10	5
	Подача нижняя прямая (боковая) (из пяти подач)	5	4	3	2	1
2	Передачи мяча двумя руками сверху, снизу в парах	40	35	30	25	10
	Подача верхняя прямая (из десяти подач)	10	8	6	4	2
3	Передачи мяча в парах с перемещением (м)	18	12	9	6	3
	Нападающий удар с собственного набрасывания	5	4	3	2	1
4	Вторая передача на удар	5	4	3	2	1

	Нападающий удар в прыжке	5	4	3	2	1
5	Нападающий удар с разбега	5	4	3	2	1
	Блокирование одиночное, групповое	5	4	3	2	1
6	Командные соревнования по технике волейбола	Оценка по занятому месту				
	Теоретический раздел	Экспертная оценка				

Контрольная работа

Согласно учебного плана студентам очно-заочной и заочной форм обучения предлагается к выполнению контрольные работы.

Шкала оценивания контрольных работ имеет вид (таблица П6):

Таблица П6. Шкала оценивания контрольных работ имеет вид

Оценка	Критерии
Зачтено	Содержание контрольной работы соответствует заданию. Студент аргументировано доказывает правильность сделанных в работе выводов и демонстрирует правильность пониманий процесса физического воспитания
Незачтено	Содержание контрольной работы не соответствует заданию. Студент не доказывает правильность сделанных в работе выводов и не демонстрирует правильность пониманий процесса физического воспитания

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития волейбола
3. Современное состояние волейбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Волейбол как средство физического воспитания и вид спорта (дать историческую справку, изложить правила игры).
2. Каковы результаты в крупнейших международных соревнованиях отечественных волейболистов?
3. Какова классификация техники игры в волейболе?
4. Какова классификация тактики игры в волейболе?
5. В чем состоит обучение технике игры в волейбол?
6. В чем состоит обучение тактике игры в волейбол?
7. Какова физическая подготовка волейболистов?
8. В чем заключается специальная физическая подготовка волейболистов?
9. Что собой представляет интеграция приемов техники в игровую и соревновательную

деятельность?

10. Что собой представляет интеграция тактических действий в игровую и соревновательную деятельность?
11. Каково материально-техническое обеспечение соревнований и тренировки?
12. Организация и проведение соревнований.
13. Судьи, их обязанности и официальные жесты.
14. Техника безопасности.
15. Первая доврачебная помощь при травмах. Профилактика травматизма.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две

части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
2. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики [Электронный ресурс]: методические указания / составитель И. В. Данилова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 85 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (8 назв.) <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf>
3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf>
4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методические основы обучения подачам в волейболе: методические указания / сост. Г.В.Савицкая. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 36 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. [Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ](http://venec.ru/lib/) <http://venec.ru/lib/>

5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72x46 м Беговая дорожка, 6x337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным	Не требуется

		комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; <u>15.03.01 Машиностроение;</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	<u>Системы пластического формоизменения в цифровом производстве</u>
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Возникновение и развитие волейбола. Развитие волейбола в СССР и России. Основные понятия и терминология. Оздоровительное влияние волейбола на организм человека. Техника игры и ее классификация. Тактика игры и ее классификация. Овладение рациональной техникой и разнообразие механических способностей, используемых в игровых ситуациях Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Физическая подготовка волейболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Легкая атлетика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Заочная							
Семестр	1 - 6				1	2	3	4	5	6	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328										
в том числе:											
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8				2	2			2	2	
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320				64	64	64	64	32	32	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов											
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- проработка теоретического курса											
- курсовая работа (проект)											
- расчетно-графическая работа											
- реферат											
- эссе											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет 1,3,5,6 семестры	1,3,5,6										
Итого, часов	328				64	64	64	64	32	32	
Трудоемкость, з.е.	0										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	2.1.Прыжковая подготовка 2.2.Специально-беговые упражнения. 2.3.Скоростно-силовая подготовка. 2.4.Силовая подготовка.
3	3.1.1.Техника бега по прямой дистанции. 3.1.2.Техника бега по повороту. 3.1.3.Техника низкого старта стартового разгона 3.1.4.Техника финиширования. 3.1.5.Техника бега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. 3.2.1. Техника бега по прямой. 3.2.2.Техника бега по повороту. 3.2.3.Техника высокого старта и стартовое ускорение. 3.2.4.Техника финиширования. 3.2.5. Техника бега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. 3.3.1. Техника передачи эстафетной палочки. 3.3.2.Техника старта на этапах эстафетного бега. 3.3.3.Техника передачи эстафетной палочки на максимальной скорости в 20 метровой зоне. 3.3.4.Техника эстафетного бега в целом и совершенствовании. 3.4.1. Техника «скачка». 3.4.2.Техника «шага» и сочетанию «скачка» и «шага». 3.4.3.Техника «прыжка» и сочетание «шага» и «прыжка». 3.4.4.Совершенствование технике тройного прыжка с места.
4	4.1.1.Тактика «преследование». 4.1.2.Тактика «рваный бег со сменой темпа». 4.1.3.Тактика «лидирование». 4.2.1 Индивидуальные тактические действия. 4.2.2. Командные тактические действия.
5	5.1.Подготовка к выступлению на соревнованиях
6	6.1.Виды и характер соревнований по легкой атлетике. 6.2.Деятельность судейской коллегии по легкой атлетике. 6.3.Правила соревнований по бегу и ходьбе, по прыжкам.
7	7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность:										
Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+

7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по общей физической и спортивно - технической подготовке Легкая атлетика

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Тройной прыжок с места	5.80	5.60	5.40	5.20	5.10	6.80	6.60	6.40	6.20	6.10
2	200 метров	32.4	34.0	36.0	37.2	38.0	26.7	28.0	29.4	30.2	31.0
3	400,1000 метров	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	3.20	3.30	3.40	3.50	4.10
4	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	140	250	240	230	210	200
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	20	18	16	14	12	-	-	-	-	-
6	Подтягивание на перекладине	-	-	-	-	-	13	11	9	7	6
7	Поднос ног в висе на перекладине	-	-	-	-	-	9	7	5	4	3

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития легкой атлетики
3. Современное состояние легкой атлетики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.

15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Классификация и общая характеристика легкоатлетических видов спорта.
2. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуре.
3. Виды и характер соревнований по л/а.
4. Правила соревнований. Деятельность судейской коллегии по л/а.
5. Формы занятий по л/а.
6. Меры безопасности в процессе обучения и профилактика травматизма.
7. методика обучения технике бега на средние и длинные дистанции.
8. Методика обучения технике бега на короткие дистанции.
9. Методика обучения технике эстафетного бега.
10. методика обучения технике прыжка в длину с места.
11. Методика обучения тройного прыжка с места.
12. Цель, задачи и принципы спортивной тренировки. Средства и методы спортивной тренировки.
13. Нагрузка в тренировке легкоатлета.
14. Этапы многолетней подготовки легкоатлета. Показатели тренированности легкоатлета.
15. Организация, планирование и учет учебно-тренировочной деятельности.
16. Подготовка организма занимающихся к соревновательной деятельности.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
 - умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
 - умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.
- Критерии оценки компетенций:
- знание основных средств и методов физической культуры;
 - знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
 - знание основных составляющих здорового образа жизни;
 - умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
 - умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
 - умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333> — Загл. с экрана.
2. Держинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124>. — Загл. с экрана.
3. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и методика развития физических качеств. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016. – 132 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998>. — Загл. с экрана.
4. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf>

5. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров : методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 73 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf>
2. Формирование рационального двигательного ритма у бегуний на средние дистанции / Л.Д. Назаренко, А.В. Чернышева, Л.И. Костюнина, - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 96 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweval.pdf>
3. Средства и методы развития двигательного ритма в циклических движениях: методическая разработка / сост. А.В.Чернышева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 35 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweva.pdf>
4. Развитие выносливости у студентов 1-3 курсов, занимающихся на специализации "Легкая атлетика" [Электронный ресурс]: практикум / сост. В. В. Захарова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,74 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.) <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/84.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ [http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72x46 м Беговая дорожка, 6x337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с	Не требуется

		оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; <u>15.03.01 Машиностроение;</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.
Адаптивная программа для лиц с ограниченными
возможностями здоровья

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.

Буянов В.Н.

ст.преподаватель

Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.

Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.

Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.

Чернова Н.А.

ст. преподаватель

Данилова И.В.

ст.преподаватель

Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.

Чернышева А.В.

ст. преподаватель

Стафеев А.И.

ст. преподаватель

Козлов А.А.

ст. преподаватель

Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой

Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

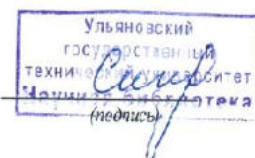
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Заочная							
Семестр	1, 2, 3, 4, 5, 6				1	2	3	4	5	6		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8				2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320				64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов												
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет 1,3,5,6 семестры	-											
Итого, часов	328				64	64	64	64	32	32		
Трудоемкость, з.е.	0											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)				Очно-заочная (час)				Заочная (час)						
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат.

Раздел 2. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Тема 1. Увлекательный мир шахмат 1.1 История возникновения и развития шахмат на Земле. О социальном статусе шахмат. Шахматы и философия. Шахматы и психология. Шахматы и математика. Шахматы и информатика. Шахматы и педагогика. Шахматные фигуры и доска. Начальная позиция. Правила игры в шахматы.
2	Тема 2. Пути формирования интеллектуальных способностей личности с помощью шахматной игры 2.1 Всестороннее развитие умственных способностей шахматиста. Логика и шахматы. Моделирование жизненных ситуаций на шахматной доске. Изобразительные и исторические шахматные задачи. О красоте шахматного искусства. Роль интуиции в принятии оптимального решения. 2.2 Психология игровых ситуаций. Всё или ничего. Ситуация компромисса. Ситуация относительно свободного выбора цели. Ситуация незначимости результата.
3	Тема 3. Стратегия и тактика ведения борьбы в шахматной партии 3.1 Стратегия – выбор общего плана действий. Позиционная игра. Слабые и сильные элементы позиции. 3.2 Тактика в шахматах. Тактические удары. Тактика, как средство достижения цели. Комбинация в шахматах. Техника расчёта вариантов.
4	Тема 4. Теория дебютов 4.1 Классификация дебютов. Итальянская партия. Защита двух коней. Дебют четырёх коней. Испанская партия. Ферзевой гамбит. Славянская защита. Сицилианская защита. Защита Каро-Канн. Русская партия. 4.2 Дебютные ловушки. Распространённые дебютные ошибки.
5	Тема 5. Стратегия эндшпиля 5.1 Пешечный эндшпиль. Ладейный эндшпиль. Ферзевой эндшпиль. Лёгкофигурный эндшпиль. 5.2 Эндшпиль с разным соотношением сил. «Точные» позиции. Общие эндшпильные идеи. Цугцванг. Создание крепости. Патовые идеи эндшпиля. Доминация
6	Тема 6. Что такое шахматы? 6.1 Шахматы – это спорт. Шахматы – это наука. Шахматы – это искусство. 6.2 Роль шахмат в жизни современного человека.
7	Практический раздел Практические навыки игры. Участие в соревнованиях. Решение задач и этюдов.
8	Контрольный раздел Контрольные вопросы. Тестирование. Решение задач.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не

предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, Зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, Зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, Зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачётные требования по шахматам для студентов, освобождённых от практических занятий по физической культуре

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Умение играть в шахматы	+	+	+	+	+	+
2	Знание основных правил игры в шахматы	+	+	+	+	+	+
3	Способность поставить мат одиночному королю.	+					
4	Умение решать задачи и этюды		+		+		+
5	Знание принципов игры в дебюте	+	+				
6	Умение организовать атаку в миттельшпиле		+	+			
7	Знание типовых эндшпильных позиций	+		+		+	
8	Умение пользоваться шахматными часами	+	+	+	+	+	+
9	Умение записывать шахматную партию			+	+		

10	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития шахмат
3. Современное состояние шахмат в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.

11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История возникновения шахматной игры.
2. Шахматные фигуры, доска. Начальная позиция.
3. Что такое шах, мат, пат?
4. Правила рокировки. Цель рокировки.
5. Сравнительная ценность фигур.
6. Виды ничейного результата.
7. Постановка мата одинокому королю разными фигурами.
8. Основные законы пешечного эндшпиля.
9. Принципы игры в дебюте.
10. Дебютные ловушки.
11. Стратегия и тактика миттельшпиля.
12. Принципы игры в эндшпиле.
13. Виды преимущества. Реализация материального преимущества.
14. Основы шахматной тактики. Тактические приёмы.
15. Организация, проведение и судейство шахматных соревнований.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
 - умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
 - умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.
- Критерии оценки компетенций:
- знание основных средств и методов физической культуры;
 - знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
 - знание основных составляющих здорового образа жизни;
 - умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
 - умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
 - умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект: Учебное пособие. Габбазова А.Я. – Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 142 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/76.pdf>
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf>
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf>
4. Оздоровительное плавание в вузе : Теория и практика. : учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 144 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf>
5. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf>
2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ [http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i>	Не требуется

	индивидуальных консультаций	Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader,

			Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; <u>15.03.01 Машиностроение;</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	<u>Системы пластического формоизменения в цифровом производстве</u>
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1.Методико-практические основы физической культуры. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат. Раздел 2. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Специальная медицинская группа

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

специалитет

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Инженер

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Заочная							
Семестр	1,2,3,4,5,6				1	2	3	4	5	6		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8				2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320				64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов												
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) – Зачет 1, 3, 5, 6 семестры	-											
Итого, часов	328				64	64	64	64	32	32		
Трудоемкость, з.е.	0											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» является формированием основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Настольный теннис**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры.

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Пулевая стрельба**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. 1.1. Введение в специализацию 1.2. Устройство тиров. Меры безопасности 1.3. История развития стрелкового спорта 1.4. Материальная часть стрелкового спортивного оружия. Устройство и назначение основных частей и механизмов винтовки МР-512 1.5. Техника стрельбы из пневматической винтовки.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. 2.1. Техника стрельбы из пневматической винтовки.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. 3.1. Тесты по ОФП.

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Ритмическая гимнастика**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Ритмическая гимнастика как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (девушки). История развития ритмической гимнастике в мире, в России, в Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координационных способностей. Развитие гибкости. Развитие ловкости. Развитие равновесия. Развитие музыкальных качеств.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Обучение технике базовых элементов в СМГ ритмическая гимнастика: джеки, поочередные махи ногами, разнообразие базовых зеркальных восьмерок (используя семь базовых шагов) обучение равновесию на одной ноге, обучение силовому элементу (отжимание). Теоретическая подготовка по ритмической гимнастике СМГ.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Настольный теннис**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Общая физическая подготовка 1.1. Кроссовая подготовка. 1.2. Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Специально-беговые упражнения.

	2.2. Силовая подготовка
3	Техника бега 3.1.Техника гладкого бега 3.2.Техника бега по повороту. 3.3.Техника бега на длинные дистанции 3.4.Техника финиширования.
4	Техника игры в настольный теннис 4.1 Хватка ракетки. 4.2 Техника выполнения прямой подачи. 4.3 Техника выполнения удара толчком. 4.4 Техника выполнения удара подставкой. 4.5 Техника выполнения удара накатом справа,слева. 4.6 Техника выполнения подачи «маятник». 4.7 Техника выполнения подачи «веер». 4.8 Техника выполнения подрезки справа,слева. 4.9 Парная игра.
5	Инструкторская и Судейская практика 5.1 Правила соревнований по настольному теннису.
6	Контрольные занятия 6.1.Тесты по ОФП. 6.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Пулевая стрельба**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Силовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обуславливающих успешному выполнению упражнению по пулевой стрельбе 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технической подготовки.
3	Техника при выполнении выстрела из винтовки. 3.1 Изготовка 3.2 Положения тела 3.3 .1 Положение для стрельбы лежа 3.3.2. Положение для стрельбы с колена 3.3.3. Положение для стрельбы стоя 3.4. Прицеливание. 3.5. Типичные ошибки при прицеливании 3.6. Дыхание при стрельбе 3.7 . Производство выстрела
4	Влияние внешних факторов на перемещение средней точки прицеливания (СТП)
5	Кинематические и динамические структуры выстрела
6	Общее устройство пневматической винтовки
7	Контрольные занятия 7.1.Упражнение ВП-1. ВП-2. ВП-4.

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Ритмическая гимнастика**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1	Общая физическая подготовка 1.1. Общеразвивающие гимнастические упражнения. 1.2. Кроссовая подготовка 1.3. Развитие основных физических качеств
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Упражнения в парах, у опоры, упражнения для заключительной части занятия; 2.2. Здоровьесберегающие технологии
3	Техническая подготовка 3.1. Гимнастическая терминология и методика составления комплексов 3.2. Разучивание базовых шагов
4	Интегральная подготовка 4.1. Соревновательная подготовка
5	Кинематические и динамические структуры выстрела
6	Инструкторская и Судейская практика 5.1 Правила соревнований по ритмической гимнастике.
7	Контрольные занятия 6.1. Тесты по ОФП. 6.2. Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, Зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, Зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, Зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачётные требования по шахматам для студентов, освобождённых от практических занятий по физической культуре

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Умение играть в шахматы	+	+	+	+	+	+
2	Знание основных правил игры в шахматы	+	+	+	+	+	+
3	Способность поставить мат одинокому королю.	+					
4	Умение решать задачи и этюды		+		+		+
5	Знание принципов игры в дебюте	+	+				
6	Умение организовать атаку в миттельшпиле		+	+			
7	Знание типовых эндшпильных позиций	+		+		+	
8	Умение пользоваться шахматными часами	+	+	+	+	+	+
9	Умение записывать шахматную партию			+	+		
10	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития шахмат
3. Современное состояние шахмат в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История возникновения шахматной игры.
2. Шахматные фигуры, доска. Начальная позиция.
3. Что такое шах, мат, пат?
4. Правила рокировки. Цель рокировки.
5. Сравнительная ценность фигур.

6. Виды ничейного результата.
7. Постановка мата одинокому королю разными фигурами.
8. Основные законы пешечного эндшпиля.
9. Принципы игры в дебюте.
10. Дебютные ловушки.
11. Стратегия и тактика миттельшпиля.
12. Принципы игры в эндшпиле.
13. Виды преимущества. Реализация материального преимущества.
14. Основы шахматной тактики. Тактические приёмы.
15. Организация, проведение и судейство шахматных соревнований.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект: Учебное пособие. Габбазова А.Я. – Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 142 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/76.pdf>
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf>
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf>
4. Оздоровительное плавание в вузе : Теория и практика. : учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 144 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf>
5. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf>
2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области
<https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ
<http://venec.ru/lib/>
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72x46 м Беговая дорожка, 6x337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа
Уровень образования	Специалитет
Квалификация	Инженер
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	<u>Системы пластического формоизменения в цифровом производстве</u>
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Настольный теннис. Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры. Пулевая стрельба. Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. 1.1. Введение в специализацию 1.2. Устройство тиров. Меры безопасности 1.3. История развития стрелкового спорта 1.4. Материальная часть стрелкового спортивного оружия. Устройство и назначение основных частей и механизмов винтовки МР-512 1.5. Техника стрельбы из пневматической винтовки. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. 2.1. Техника стрельбы из пневматической винтовки.\ Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. 3.1. Тесты по ОФП. Ритмическая гимнастика Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Ритмическая гимнастика как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (девушки). История развития ритмической гимнастики в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координационных

	способностей. Развитие гибкости. Развитие ловкости. Развитие равновесия. Развитие музыкальных качеств. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение технике базовых элементов в СМГ ритмическая гимнастика: джеки, поочередные махи ногами, разнообразие базовых зеркальных восьмерок (используя семь базовых шагов) обучение равновесию на одной ноге, обучение силовому элементу (отжимание). Теоретическая подготовка по ритмической гимнастике СМГ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Спортивная аэробика

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



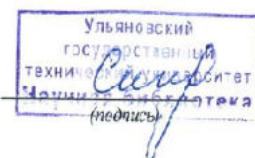
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Заочная							
Семестр	1 - 6				1	2	3	4	5	6		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8				2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320				64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов												
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет 1,3,5,6 семестры	1,3,5,6											
Итого, часов	328				64	64	64	64	32	32		

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)				Очно-заочная (час)				Заочная (час)						
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивная аэробика в массовой культуре, ее разновидности. История развития спортивной аэробике в мире, в России, в Ульяновской области.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Общая физическая подготовка 1.1.Общеразвивающие гимнастические упражнения: 1.2.Кроссовая подготовка. 1.3.Специально беговые упражнения 1.4.Развитие основных физических качеств
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Упражнения в парах, у опоры, упражнения для заключительной части занятия 2.2.Силовая подготовка.
3	Техническая подготовка 3.1. Гимнастическая терминология и методика составления комплексов упражнений ритмической гимнастики 3.2. Разучивание базовых шагов и связок
4	Интегральная подготовка 4.1.Подготовка к выступлению на соревнованиях.
5	Контрольные занятия 5.1.Тесты по ОФП. 5.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке для основной группы

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+		+		+	
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов основного и спортивного учебных отделений

№ п/п	Характеристика направленности упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	-	-	-	-	-
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	-	-	-	-	-	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по общей физической и спортивно - технической подготовке

Спортивная аэробика

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Семестры					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Учебный комплекс	+	+	+	+	+	+
2	Соревновательный комплекс	+	+	+	+	+	+
3	Упражнения на равновесие «Ласточка» (сек.)		+		+		+
4	Прыжки через скакалку (кол-во раз в мин.)	+		+		+	

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1	Бег 100м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,9
2	Бег 2000м (сек)	10,15	10,50	11,15	11,50	12,15
3	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	20	16	12	10	8

4	Поднимание и пускание туловища из положение лежа на спине (кол-во раз)	60	50	40	30	20
5	Тест на гибкость (см)	15	13	11	9	7
6	Соревновательный комплекс	25,0	20,0	19,0	17,0	15,0
7	Упражнения на равновесие «Ласточка» (сек.)	25	20	15	10	8
8	Прыжки на скакалке(кол-во раз в мин.)	130	120	110	100	90

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития спортивной аэробики
3. Современное состояние спортивной аэробики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Основные базовые шаги.
2. Как называется вид спортивной аэробики имитирующие движения из единоборств?
3. Что такое темп?
4. Из скольких баллов состоит оценка при выполнении соревновательной программы? (максимальное количество)
5. Сколько баллов составляет бонус за артистичность?
6. Сколько обязательных элементов должно быть включено в соревновательный комплекс?
7. Под каким углом выполняются махи и какое количество раз подряд?
8. Сколько времени выполняется удержание на одной ноге? (на месте)
9. Как выполняются «Джеки» по отношению к судьям?
10. Какие критерии оценки по технике исполнения?
11. Разновидности спортивной аэробики.
12. Мышечная релаксация и ее значение.
13. Формирование и совершенствование двигательных навыков.
14. Самостоятельное составление танцевального комплекса. Критерии и оценка.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аэробика для самостоятельных занятий студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Е. П. Удалова, Н. В. Южакова.; Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. – 86 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27354081>
2. Основы фитнес-аэробики: учебно-методическое пособие / Ю.В. Пармузина, Е.П. Горбанева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2011. – 149 с. – Режим доступа:
3. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26765600>
4. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27213948>
5. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf>
6. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf>
Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf>
2. Ритмическая гимнастика в вузе: методика составления комплексов упражнений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов 1-3 курсов / сост. И. В. Данилова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 26 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Danilova.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области
<https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ
<http://venec.ru/lib/>
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащённость помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м ² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м ² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72x46 м Беговая дорожка, 6x337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт.	Не требуется

		Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Спортивная аэробика в массовой культуре, ее разновидности. История развития спортивной аэробике в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Спортивное ориентирование

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



(подпись)

Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Заочная							
Семестр	1 - 6			1	2	3	4	5	6		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328										
в том числе:											
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8			2	2			2	2		
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320			64	64	64	64	32	32		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов											
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- проработка теоретического курса											
- курсовая работа (проект)											
- расчетно-графическая работа											
- реферат											
- эссе											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет 1,3,5,6 семестры	-										
Итого, часов	328			64	64	64	64	32	32		
Трудоемкость, з.е.	0										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)				Очно-заочная (час)				Заочная (час)						
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64			66						2	64			66
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192			194						2	192			194
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64			68						4	64			68
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320			328						8	320			328

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обуславливающих успешность преодоления дистанции по спортивному ориентированию. 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технической подготовки.
3	Техника бега по дистанции. Техника бега по пресечённой местности. Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.1. Техника бега по пресечённой местности. 3.1.1.Бег по пресечённой местности, по траверсу. 3.1.2.Бег с изменением скорости. 3.1.3.Бег по топкому грунту. 3.1.4.Бег в гору, с горы. 3.2 Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.2.1.Движение по местности с картой на различных скоростях. 3.2.2. Измерение расстояний и определение направлений. 3.2.3. Азимутальный бег и работа в компасом. 3.2.4. Отработка техники движения на отрезках.
4	Тактика игры Тактика взятия КП. Тактика выбора пути. 4.1.Тактика взятия КП. 4.1.1. Индивидуальные тактические действия. 4.1.2.Техника взятия КП. 4.2. Тактика выбора пути. 4.2.1.Выбор пути с использованием привязок передних, задних, боковых. 4.2.2.Выбор оптимального пути с учётом погодных условий, рельефа. 4.2.3. Ошибки в выборе пути.
5	Интегральная подготовка 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.1.Обучение прохождению дистанции, группами, тройками, в облегчённых условиях. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность:										
Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+

8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Спортивное ориентирование

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1.	Топографический диктант. (Из 15 знаков)	15	13	11	9	7
2.	Измерение глазомера. (Из 15 отрезков)	15	13	11	9	7
3.	Тест на зрительную память. (Из 15 объектов)	15	13	11	9	7
4.	Участие в 3 соревнованиях за семестр.					

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора

Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития спортивного ориентирования
3. Современное состояние спортивного ориентирования в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История развития спортивного ориентирования. Виды спортивного ориентирования.
2. Дайте определение понятию азимут. Как производить сопоставление карты с местностью при азимутальном ходе?
3. Каким образом необходимо осуществлять выбор пути? Основные приемы выбора пути.
4. Что такое рельеф? Какие бывают виды рельефа? Дайте определение понятию сечение рельефа.
5. Дайте понятие определению масштаб карты. Какие бывают виды масштаба. Каким образом длину отрезка на карте местности перевести в масштабный отрезок.
6. Питание спортсмена-ориентировщика перед спортом (спринт, марафон).
7. Обмундирование спортсмена-ориентировщика
8. Медицинская помощь при травмах на дистанциях по спортивному ориентированию.
9. Как правильно настраиваться на дистанцию в спортивном ориентировании?
10. Планирование дистанции в спортивном ориентировании.
11. Стратегии поведения на дистанции спортивного ориентирования.
12. Анализ и разбор дистанции.
13. Как мотивировать себя к тренировочному процессу?
14. Правила поведения на соревнованиях по спортивному ориентированию (неспортивное поведение).
15. Ориентирование по линейным объектам.
16. Ориентирование по точечным объектам.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
2. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие. – Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333>— Загл. с экрана.
3. Держинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124>. — Загл. с экрана.
4. Техническая подготовка студентов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. Чернова Н. А. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.). - ISBN 978-5-9795-1438-3 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/211.pdf>
5. Техническая подготовка студентов 1-3 курсов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Н. А. Чернова, А. В. Чернышева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1484-0 <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/32.pdf>
6. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. В.К. Пельменев, В.Ю. Юшков. Основы спортивного ориентирования: Учеб.-метод. пособие. — Ка-лининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2006. — 52 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20226012>. — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области <https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ [http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м	Не требуется

		Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского

			Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	Системы пластического формоизменения в цифровом производстве
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета



Соснина Е.П.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)

Элективный курс по физической культуре и спорту.

Футбол

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования

бакалавриат

(СПО/специалитет/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Инженер/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

Физическое воспитание

Гуманитарного

01.03.04 Прикладная математика;
09.03.03 Прикладная информатика;
09.03.01 Информатика и вычислительная техника;
09.03.04 Программная инженерия;
09.03.02 Информационные системы и технологии;
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи;
11.03.03 Конструирование и технология электронных
средств;
08.03.01 Строительство;
11.03.01 Радиотехника;
12.03.01 Приборостроение;
15.03.01 Машиностроение;
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов;
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства;
27.03.03 Системный анализ и управление;
38.03.01 Экономика;
38.03.02. Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом;
27.03.02 Управление качеством;
27.03.05 Инноватика;
27.03.04 Управление в технических системах;
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление;
21.03.01 Нефтегазовое дело;
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
13.04.02 Электропривод и автоматика;
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
45.03.02 Лингвистика;
42.03.03 Издательское дело;
42.03.01 Реклама и связи с общественностью;
27.03.01. Стандартизация и метрология;
15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств;
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы;
20.03.01 Техносферная безопасность;
07.03.03 Дизайн архитектурной среды;
38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура;
38.03.02 Менеджмент;
08.03.01 Строительство;
38.03.06 Торговое дело, коммерция;
38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность
на рынке товаров и услуг;
27.03.03 Системный анализ и управление.
Системный анализ и управление на предприятии.

профиль
(программа / специализация)

**Системы пластического формоизменения в
цифровом производстве**

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.



Буянов В.Н.

ст.преподаватель



Савицкая Г.В.

доцент, к.п.н.



Переверзева И.В.

доцент, к.п.н.



Рыжкина Л.А.

доцент, к.п.н.



Чернова Н.А.

ст. преподаватель



Данилова И.В.

ст.преподаватель



Киселев Д.П.

доцент, к.п.н.



Чернышева А.В.

ст. преподаватель



Стафеев А.И.

ст. преподаватель



Козлов А.А.

ст. преподаватель



Самборский В.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры.
Заведующий кафедрой



Буянов В.Н.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



Морозов О.И.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



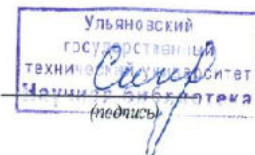
Кокорин В.Н.

(Фамилия И. О.)

(подпись)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Синдюкова Е.В.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная			Заочная		
Семестр	1 - 6								
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	328								
в том числе:									
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8								
- занятия семинарского/практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	320								
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов									
Самостоятельная работа обучающихся, часов									
в том числе:									
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями									
- проработка теоретического курса									
- курсовая работа (проект)									
- расчетно-графическая работа									
- реферат									
- эссе									
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа									
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ									
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза									
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) - Зачет 1,3,5,6 семестры	-								
Итого, часов	328								
Трудоемкость, з.е.	0								

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический навык занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194										
3	Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	8	320	0	328	328										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. История развития футбола. Развитие футбола после Великой Отечественной войны. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Современное состояние футбола в стране. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.

Тактика игры в футбол. Тактика игры: индивидуальные, групповые, командные действия в защите и нападении. Современные системы игры: персональная, смешанная, зонная защиты. Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот. Изменения, внесенные в правила игры.

Раздел 3. СУДЕЙСТВО ИГРЫ. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Обучение технике игры: техника нападения. Перемещения: разновидности ходьбы и бега, остановки, повороты, прыжки. Сочетание изученных действий. Разновидности ударов по мячу ногой: а) удар внутренней стороной стопы; б) удар внутренней частью подъема; в) удар серединой подъема; г) удар внешней частью подъема.
2	Тактика нападения: индивидуальная, групповая, командная. 2. Тактика нападения. а) действие без мяча; б) действия с мячом (обводка, ведение, остановки мяча, удары по воротам). 3. Командные тактические действия. а) Быстрое нападение: 4. Овладение мячом и переход к нападению 5. Стремительное развитие атаки за счет средних и длинных передач и быстрого перемещения игроков. 6. Завершение атаки.
3	Тактика защиты: индивидуальная, групповая, командная Тактика защиты. а) Индивидуальные тактические действия: 3. Против игрока, не владеющего мячом. 4. Против игрока с мячом (отбор мяча, противодействие передачам, ведению, ударам по воротам). б) Групповые действия в защите. Страховка, противодействия комбинации, «стенка», «скрещивание», создание искусственного положения вне игры. в) Выстраивание стенки для защиты ворот. Командная тактика защиты. а) персональная защита; б) зонная защита
4	Техника нападения, ведение мяча. Перемещения. а) разновидности ударов по мячу ногой и головой; б) остановка мяча; в) ведение мяча (дриблинг); г) ведение мяча носком, внутренней стороной стопы, серединой и внешней стороной подъема. д) ведение мяча с изменением направления.
5	Учебно-тренировочная игра, судейство игры. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.
6	Контрольные занятия 7.1. Тесты по ОФП. 7.2. Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-7	ИД-1 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 ук-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-3 ук-7	Нормативные показатели, зачет

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	О ц е н к а в о ч к а х									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20					
						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10. 15 10. 35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+

4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Футбол

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1.	Ведение мяча на скорость (40 м)	5,5	6,0	6,5	7	7,5
2.	Удары по воротам 2х3	5из5	4из5	3из5	2из5	1из5
3.	Передача мяча верхом (от угла вратарской площади к центральному кругу)	5из5	4из5	3из5	2из5	1из5

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей 7). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица 7

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая различия
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития футбола
3. Современное состояние футбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.

15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История развития футбола в России.
2. Развитие футбола после Великой Отечественной войны.
3. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы.
4. Современное состояние футбола в стране.
5. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения.
6. Классификация тактики игры.
7. Принципы игры в защите.
8. Современные тактические системы игры.
9. Техническая оснащенность в игре.
10. Планирование спортивной тренировки.
11. Построение тренировочного процесса в годичном цикле.
12. Комплексный контроль в футболе.
13. Материально-техническое обеспечение подготовки футболистов.
14. Судейство соревнований.
15. Современное состояние футбола в стране.
16. Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот.
17. Изменения, внесенные в правила игры.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333>. — Загл. с экрана.
2. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf>
3. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf>
4. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124>. — Загл. с экрана.
5. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf>
6. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и методика развития физических качеств. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016. – 132 с. — Режим доступа:

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Мини-футбол в вузе: особенности технической подготовки женской команды : методические указания к тренировочным занятиям для девушек, занимающихся в секции мини-футбола в вузе/ сост. М.Б.Галкин— Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 36 с.
<http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Galkin.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
2. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области
<https://sport.ulgov.ru/>
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ
[http:// venec.ru/lib/](http://venec.ru/lib/)
5. Олимпийский комитет России <http://olympic.ru/>
6. Российская шахматная Федерация <http://ruchess.ru/>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м ² , 36x18 м	Не требуется

		Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Комплекс закрытых спортивных сооружений</i> Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м², 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м² Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м² <i>Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений</i> Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; <u>15.03.01 Машиностроение;</u> 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	<u>Системы пластического формоизменения в цифровом производстве</u>
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. История развития футбола. Развитие футбола после Великой Отечественной войны. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Современное состояние футбола в стране. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Тактика игры в футбол. Тактика игры: индивидуальные, групповые, командные действия в защите и нападении. Современные системы игры: персональная, смешанная, зонная защиты. Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот. Изменения, внесенные в правила игры. Раздел 3. СУДЕЙСТВО ИГРЫ. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет