ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4C0000B8A0A0A0D0A0C0A0C4A0C0B8F
Владелец: Рыдванова Надежда Павловна
Действителен: с 12.12.2022 до 06.03.2026

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан ГФ _____ Соснина Е.П.
«25» _____10_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) История России
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, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Истории и культуры
факультета	гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	Для всех направлений
профиль (программа / специализация)	Для всех профилей

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.и.н. _____ Осипов С.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Петухов В.Б.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки

Ульяновский государственный технический университет

Синдюкова Е.С.
(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	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**72**	**32**	**32**	**32**	**32**
в том числе:						
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**48**	**16**	**16**	**16**	**16**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**24**	**16**	**16**	**16**	**16**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**	**-**				
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**6**		**22**	**49**	**22**	**49**
в том числе:						
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями						
- проработка теоретического курса						
- курсовая работа (проект)						
- расчетно-графическая работа						
- реферат	**6**		**6**		**6**	
- эссе						
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		**9**	**16**	**49**	**16**	**49**
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза						
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет с оценкой)		**9**		**9**		**9**
Итого, часов	**54**	**90**	**54**	**90**	**54**	**90**
Трудоемкость, з.е.	**1,5**	**2,5**	**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 России» является формирование у студентов комплексного представления о своеобразии исторического пути России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; 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 России» 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 разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт анализа исторических факторов 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) относится к обязательной части Б1.О.02 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				Очно-заочная				Заочная			
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе	2	2		4	2	2	2	6	2	2	2	6
2	Древняя Русь (IX-XIII вв.)	2	2		4	2	2	2	6	2	2	2	6
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV-XVI вв.	4	2		6	2	2	2	6	2	2	2	6
4	Россия в конце XVI-XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права	4	2		6	2	2	2	6	2	2	2	6
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия	4	2		6	2	2	2	6	2	2	2	6
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)	6	2		8	2	2	2	6	2	2	2	6
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны	6	2		8	2	2	2	6	2	2	2	6
8	Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период	6	2	1	9	2	2	2	6	2	2	2	6
9	Россия в начале XX века	6	2	1	9	2	2	6	10	2	2	6	10
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)	6	2	1	9	2	2	6	10	2	2	6	10
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти	4	2	1	7	2	2	6	10	2	2	6	10

12	Советское общество в 1930-е годы	6	2	1	9	2	2	6	10	2	2	6	10
13	Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)												
	13.1 Развязывание Второй мировой войны: причины и характер.	2	1		3			2	3			2	3
	13.2 Основные этапы Великой Отечественной войны	2	1		3	1	1	2	3	1	1	2	3
	13.3 Без срока давности: значимость победы над нацизмом, сохранение исторической памяти о преступлениях нацизма	2	2	1	5	1	1	2	4	1	1	2	4
14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы	6	4	1	11	2	2	6	10	2	2	6	10
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису	6	4	1	11	2	2	6	10	2	2	6	10
16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)	6	4	1	11	2	2	7	11	2	2	7	11
18	Подготовка к зачету и сдача зачета			9	9			9	9			9	9
19	Выполнение реферата			6	6			6	6			6	6
20	Итого	80	40	24	144	32	32	80	144	32	32	80	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
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 внутриполитические 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 XX века. 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. Идейно-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, срастание партии и государства, создание режима неограниченной личной диктатуры, возрастание роли органов государственного принуждения, массовый террор. Итоги экономического и социально-политического развития СССР к концу 1930-х годов. Советская внешняя политика. Международные отношения в преддверии второй мировой войны. Предвоенный кризис мировой политики. Современные споры о мировом кризисе 1939-1941гг.

13.Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)
13.1 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. Идеология нацизма, ее антирусский и антигуманный характер. План «Ост» и его реализация. Преступная практика геноцида советского народа на оккупированных территориях.
13.2 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.
13.3 Историческая роль СССР в разгроме фашизма и японского милитаризма. Нюрнбергский процесс и его значение. Осуждение преступлений нацизма, политика денацификации и демилитаризации. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны. Источники победы и её цена. Героические и трагические уроки войны. Без срока давности: непреходящая значимость сохранения памяти о цене Победы, предотвращения попыток переписывания истории, реабилитации нацизма и милитаризма.

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 XX 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 не предусмотрен

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

Учебным планом предусмотрен реферат в первом семестре. 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-5**	ИД-1	Собеседование по семинарским занятиям, тестирование, зачет с оценкой, реферат.
		ИД-2	Собеседование по семинарским занятиям, тестирование, зачет с оценкой.
		ИД-3	Реферат

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

1. Кириллов, В.В. История России: учебное пособие для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по неисторическим специальностям / Кириллов В. В.; Моск. городской пед. ун-т. - 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. - 665 с.: табл.

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Прядеин В. С.; под науч. ред. В. М. Кириллова. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Москва: Юрайт, 2017. - (Университеты России). https://urait.ru/book/istoriya-rossii-v-shemah-tablicah-terminah-i-testah-454835

3. Кириллов, В.В. История России: учебное пособие для бакалавров : для студентов вузов, обучающихся по неисторическим специальностям / Кириллов В. В.; . - 5-е изд., испр. и доп.. - Москва: Юрайт, 2013. - (Бакалавр). - 663 с.: табл.

4. Петухова, Т. В.. Отечественная история. Курс лекций: / Петухова Т.В.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 281 с.

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: методические рекомендации / сост. С.В. Осипов. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 66 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2021/118.pdf

2.Аннотированная рабочая программа по курсу «История» / сост. : М. Н. Вязьмитинов, И. П. Вязьмитинова. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 19 с. http://lib.ulstu.ru/venec/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://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/144.pdf

4.Камалова, Р.Ш. Россия в период войн и революций (1914 – 1920 гг.): методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / Р.Ш. Камалова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 64 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2009/Kamalova.pdf

5.Осипов, С.В. Россия в начале 20 века: прогресс и инерция: методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / С.В. Осипов. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 14 с. http://lib.ulstu.ru/venec/2003/4_Osipov.pdf

6.Осипов С.В. Россия на переломе: 1985 – 2007 гг.: методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / С.В. Осипов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 37 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2007/Osipov.pdf

7. Петухова, Т.В. Отечественная история: учебно-практическое пособие / Т.В. Петухова. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 259 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. 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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
3. Учебная и методическая литература, изданная в УлГТУ и размещенная на сайте издательства «Венец» (www.venec.ulstu.ru/lib/)
4. Материалы журнала «Вопросы истории», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/vi3.htm
5. Материалы журнала «Отечественная история», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/oi.htm
6. Материалы журнала «Родина» www.rodina.rg.ru
7. Канал документального кино кинокомпании Star Media: https://www.youtube.com/playlist?list=PLhuA9d7RIOdba6rF-NprMPs4M8nvPnmTc

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: ауд. 5 корп 3	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер, телевизоры (мониторы))	1. Microsoft Office / LibreOffice 2. MS Windows 7 Professional 3. Антивирус Касперского 4. Mozilla Firefox 5. Adobe Reader 6. Media Player Classic
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций ауд.718 корп.6	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер, телевизоры (мониторы))	1. Microsoft Office / LibreOffice 2. MS Windows 7 Professional 3. Антивирус Касперского 4. Mozilla Firefox 5. Adobe Reader 6. Media Player Classic
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.718 корп.6	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся.	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История России
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	Все направления
Профиль / программа / специализация	Все профили
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов комплексного представления об своеобразии исторического пути России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; 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 XX 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 зачетных единиц, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Реферат, зачет с оценкой

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._____
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Иностранный язык
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Иностранные языки»
факультета	гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 «Прикладная математика»
профиль (программа / специализация)	«Математическое моделирование в экономике и технике»

Составитель рабочей программы
Старший преподаватель кафедры
«Иностранные языки» _____ _____ Сытник Ю.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Шарафутдинова Н.С.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**	**32**	**-**				**-**				
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**	**-**				**-**				
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**	**31**	**40**	**-**				**-**				
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**	**2**	**4**	**-**				**-**				
- проработка теоретического курса	**3**	**3**	**3**	**-**				**-**				
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**18**	**18**	**23**	**-**				**-**				
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**	**8**	**10**	**-**				**-**				
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**	**9**	**36**	**-**				**-**				
Итого, часов	**72**	**72**	**108**	**-**				**-**				
Трудоемкость, з.е.	**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	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.О.02
(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. Образование** Фонетика. Грамматика: Существительное. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.		10		6	16										

2	**Раздел 2. Защита окружающей среды** Грамматика: Местоимения. Числительные. Времена группы Continuous Active и Passive.		6		4	10										
3	**Раздел3. Электричество и источники энергии** Грамматика: Прилагательные и наречия. Времена группы Perfect Active и Passive; Типы вопросов.		4		4	8										
4	**Раздел 4. Телевидение, телефон** Грамматика: Согласование времен; Дополнительные придаточные предложения.		4		4	8										
5	**Раздел 5. Компьютер** Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Определительные придаточные предложения.		14		10	24										
6	**Раздел 6. Электроника и микроэлектроника** Грамматика: Определительные блоки существительного. Синтаксические функции слов в структуре предложения.		10		6	16										
7	**Раздел7. Микропроцессоры** Грамматика: Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов.		4		4	8										
8	**Раздел 8. Электронная память** Грамматика: Типы сказуемого. Структура предложения.		4		4	8										
9	**Раздел9. Обработка информации** Грамматика: Типы обстоятельств. Неличные формы глагола.		6		4	10										

10	**Раздел10. Интернет** Знакомство с основными словарями.		6		4	10										
11	**Раздел11. Искусственный интеллект** Грамматика: Инверсия.		4		4	8										
12	**Раздел12.** Внеаудиторная работа студентов (внеаудиторное домашнее чтение).		-		48	48										
13	**Раздел13.** Проверка внеаудиторного чтения.		24		-	24										
14	**Раздел 14.** Подготовка к зачету, консультации перед зачетом и сдача зачета.		-		18	18										
15	**Раздел 15.** Подготовка к экзамену, консультации перед экзаменом и сдача экзамена.		-		36	36										
	Итого часов		**96**		**156**	**252**										

6.2 Теоретический курс

Лекционных занятий учебным планом 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» 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.
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.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР **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. Тема 5.4: Эмфатические конструкции.
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. Тема 6.4: Слова-заместители.
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР **Раздел 7.** Тема 7.1: Модальные глаголы. Тема 7.2: Заменители модальных глаголов.
Раздел 8. Тема 8.1: Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Тема 8.2: Типы сказуемого.
Раздел 9. Тема 9.1: Типы обстоятельств. Тема 9.2: Неличные формы глагола (инфинитив, герундий, причастие и обороты с ними).
Раздел 10. Тема 10.1: Двуязычные 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	Тема: «Высшее образование в Великобритании. Кэмбридж». Грамматика: Времена Indefinite Passive. Оборот there +to be
5	Тема: «Высшее образование в США». Словообразование.
6	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тысяч печатных знаков)
7	**Защита окружающей среды.** Тема: « Загрязнение окружающей среды». Грамматика: Местоимения. Числительные.
8	Тема: «Экологические проблемы больших городов». Грамматика: Времена группы Continuous Active.
9	Тема: «Экологическая ситуация в вашем городе». Грамматика: Времена группы Continuous Passive.
10	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тыс. печ. зн.)
11	**Электричество и источники энергии**. Тема: «Электричество». Грамматика: Времена Perfect Active, Perfect Passive.
12	Тема: «Традиционные и нетрадиционные источники энергии». Грамматика: Прилагательные и наречия. Степени сравнения. Типы вопросов.
13	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тыс. печ. зн.)
14	**Телевидение, телефон.** Тема: «Телевидение». Грамматика: Согласование времен.
15	Темы: «Телефон». Грамматика: Дополнительные придаточные предложения.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тыс. печ. зн.)
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	**Компьютер.** Тема: «Изобретение и развитие компьютера». Грамматика: Система времен в действительном залоге.
2	Тема: «Области применения компьютера». Грамматика: Система времен в страдательном залоге.
3	Тема: «Компьютер и Вы». Грамматика: Особенности перевода конструкций в страдательном залоге.
4	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Программное обеспечение и аппаратные средства». Грамматика: Эмфатические конструкции.
6	Тема: «Персональный компьютер». Грамматика: Лексические средства усиления.
7	Тема: «Языки программирования». Работа над лексикой. Грамматика: Определительные придаточные предложения.
8	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Компьютерные игры». Бессоюзные придаточные предложения.
10	**Электроника и микроэлектроника**. Тема: «Развитие микроэлектроники». Грамматика: Определительные блоки существительного.
11	Тема: «Электронные устройства». Грамматика: Левое и правое определение.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)

13	Тема: «Интегральные схемы». Грамматика: Цепочки левых определений.
14	Тема: Полупроводниковые материалы и технический прогресс**.** Грамматика: Синтаксические функции слов в структуре предложения..
15	Тема: «Молекулярная электроника». Грамматика: Слова - заместители.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
	ТРЕТИЙ СЕМЕСТР
1	**Микропроцессоры.** Тема: «Микропроцессоры - основа аппаратного обеспечения». Грамматика: Модальные глаголы.
2	Тема: «Как работает микропроцессор». Грамматика: Заменители модальных глаголов.
3	**Электронная память.** Тема: «Развитие электронной памяти». Грамматика: Структура предложения.
4	Тема: «Запоминающие устройства различных типов». Грамматика: Типы сказуемого.
5	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
6	**Обработка информации**. Тема: «Информация в современном мире». Грамматика: Типы обстоятельств.
7	Тема: «Базы данных». Грамматика: Неличные формы глаголов. Инфинитив и инфинитивные обороты.
8	Тема: «Система управления базами данных». Грамматика: Герундий. Герундиальные обороты. Причастие. Причастные обороты.
9	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
10	**Интернет.** Тема: «История создания». СЛОВАРЬ: Двуязычные словари. Многозначность слов.
11	Тема: «Интернет в нашей жизни». Прямое и переносное значение слов.
12	Тема: «Инфориационная безопасность». Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.
13	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
14	**Искусственный интеллект**. Тема: «Что такое искусственный интеллект». Грамматика: Инверсия и способы перевода на русский язык.
15	Тема: «Будущее развитие искусственного интеллекта». Грамматика: Языковые средства, вызывающие инверсию.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» 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. Корухова Л.В. учебное пособие по английскому языку “Go for your IT English (Английский язык)” - Ульяновск: УлГТУ, 2022. – 118с.
2. Косс, Е. В. Профессиональный английский язык: практикум по говорению : учебное пособие / Е. В. Косс. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8259-1531-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243284
3. Фролова, В. П. Деловое общение (Английский язык) : учебное пособие / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Т. Ю. Чигирина. — 3-е изд. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-00032-355-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117804 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Баканова, И. Г. Обучение деловому общению на английском языке : учебное пособие / И. Г. Баканова. — Самара : СамГУПС, 2015. — 111 с. — ISBN 978-5-98941-243-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130368 — Режим доступа: для авториз. пользователей

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

1. Корухова Л.В. Учебное пособие «Go for IT English Vocabulary» для бакалавров 1 и 2 курсов ФИСТ очной формы обучения. – Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 60 с.
2. Учебное пособие «Go for IT English Reading» для бакалавров 1 и 2 курсов ФИСТ очной формы обучения, составители: Л.В.Корухова, Н.Н.Тарасова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 168 с.
3. Жукова Ю.В. Английский язык для студентов неязыковых вузов: учебное пособие по дисциплине «Английский язык» для студентов всех специальностей первого и второго курсов технических вузов/Ю.В.Жукова.- Ульяновск: УлГТУ, 2020. - 250 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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
3. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.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. Изучение делового английского URL: http://www.englishclub.com/business-english/
6. Изучение технического английского URL: http://frenglish.ru/19_eng_it.html
7. Тесты по грамматике английского языка: URL: http://www.correctenglish.ru/
8.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 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 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	Мебель: столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с	**Проприетарные лицензии*:** Microsoft Windows,

	библиотеки).	выходом в Интернет МФУ.	Microsoft Office, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Free Commander

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Иностранный язык»
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 «Прикладная математика»
Профиль / программа / специализация	«Математическое моделирование в экономике и технике»
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	Раздел 1. Образование. Фонетика. Грамматика: Существительное. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование. Раздел 2. Защита окружающей среды Грамматика: Местоимения. Числительные. Времена группы Continuous Active и Passive. Раздел 3. Электричество и источники энергии. Грамматика: Прилагательные и наречия. Времена группы Perfect Active и Passive; Типы вопросов. Раздел 4. Телевидение, телефон. Грамматика: Согласование времен; Дополнительные придаточные предложения. Раздел 5. Компьютер. Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Раздел 6. Электроника и микроэлектроника. Грамматика: Определительные блоки существительного. Синтаксические функции слов в структуре предложения. Раздел 7. Микропроцессоры. Грамматика: Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Раздел 8. Электронная память. Грамматика: Типы сказуемого. Структура предложения. Раздел 9. Обработка информации. Грамматика: Типы обстоятельств. Неличные формы глагола. Раздел 10. Интернет. Знакомство с основными словарями. Раздел 11. Искусственный интеллект. Грамматика: Инверсия.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

_____

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20___ г.

Принимаемые изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель ОПОП _____ _____
личная подпись И.О. Фамилия

«____»_____20__ г.

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.
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль)	Философия *наименование дисциплины (модуля)*
Уровень образования	высшее образование – Бакалавриат *(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*
Квалификация	Бакалавр *Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь*

г. Ульяновск, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	"Философия"
факультета	Гуманитарного факультета
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (Программа / Специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент _____ Ташлинская Е. Ш.

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры "Философия"

Заведующий кафедрой _____ Волков М. П.

(должность) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 05 2023 г. _____ Алексеева В. А.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 05 2023 г. _____ Кувайскова Ю. Е.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Директор библиотеки

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

«30» 05 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.

(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	3	4	-	-	-	-
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	32	32	-	-	-	-
в том числе:						
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16	-	-	-	-
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16	-	-	-	-
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	13	22	-	-	-	-
в том числе:						
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	1	1	-	-	-	-
- проработка теоретического курса	5	7	-	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-
- расчетно-графическая работа	-	-	-	-	-	-
- реферат	-	5	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-	-
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	5	8	-	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза, тестирование	2	1	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9	36	-	-	-	-
Итого, часов	54	90	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	1.5	2.5	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «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 являются формирование у обучающихся:

- знаний базисных принципов и ценностей человеческой жизнедеятельности в современном цивилизационном процессе; о формировании мировоззрения (мироощущения, миропредставления, миропонимания), адекватно выражающего место человека в современном мире;
- умений овладения философским инструментарием осмысления явлений действительности; приобщения к духовному опыту человечества, на основе которого возможно построение сознательной стратегии дальнейшего развития человека, общества, культуры;
- навыков практической работы по развитию индивидуально-личностных способностей человека и актуализации его уникальных форм самодеятельности, в которых проявляется творческий потенциал личности.

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

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)**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)**
Универсальные			

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	**Умеет** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-2 УК-5	**Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-3 УК-5	**Имеет практический навык** практический опыт анализа исторических факторов 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 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

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**	10	10		11	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**Раздел 2. История философии**	11	10		12	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	**Раздел 3. Основная философская проблематика**	11	12		12	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого часов	32	32	0	35	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ, ОСВЕЩАЕМЫЕ НА ЛЕКЦИЯХ

Раздел, тема учебной дисциплины, 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 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, организационн-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 социокультурноного 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

Таблица 6

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторный практикум по дисциплине «Философия» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

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

Учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» предусмотрены: реферат.

Таблица 7

СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Номер	Тип промежуточной аттестации	Содержание

1	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 8

НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ(ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Универсальные		
УК-5	ИД-1 УК-5	
	ИД-2 УК-5	
	ИД-3 УК-5	

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

1. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров и магистрантов нефилософских направлений подготовки) / [Н. А. Балаклеец и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский государственный технический университет. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 2,3 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете. - Авторы: 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. - Библиогр. в конце кажд. гл.. - ISBN 978-5-9795-1711-7 – URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/193.pdf

2. Философия: учебник / составитель Т. В. Филатов. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/301073.
3. Кокаревич, М. Н. Философия. Основные разделы философского знания : учебное пособие / М. Н. Кокаревич, В. Г. Ланкин, Т. А. Шаповалова-Гупал ; под редакцией М. Н. Кокаревич. — Томск : ТГАСУ, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-6048769-4-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/324788.

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

1. Балаклеец, Н.А. Философия: Предмет и метод: практикум (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилософских направлений подготовки) // Н.А. Балаклеец, Н.А. Гильмутдинова, Д.Ф. Морозова, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2022 – 87 с. – 5,12 п.л. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2022/103.pdf
2. Балаклеец, Н.А. Философия: Основные проблемы: практикум (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилософских направлений подготовки) // Н.А. Балаклеец, Н.А. Гильмутдинова, Д.Ф. Морозова, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2022 – 112 с. – 6,74 п.л. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2023/51.pdf
3. Розанов, Ф.И. Философия: Работа над рефератом. Методические указания и рекомендации для студентов всех направлений подготовки / Ф.И. Розанов, Н.А. Гильмутдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2023. – 67 с. – 3,95 п.л. URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2023/21.pdf
4. Философия: учебное пособие для студентов бакалавриата, магистратуры, специалитета нефилософских направлений подготовки / М.П. Волков, Н.А. Гильмутдинова и др. – 4-е изд., перераб. и доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2023 – 81 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 БИБЛИОТЕКА УЛГТУ HTTP://LIB.ULSTU.RU/INDEX.PHP
2. Электронные обучающие системы http://eos.ulstu.ru
3. Справочная система Гарант www.garant.ru
4. Образовательный портал УлГТУ https://virtual.ulstu.ru
5. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru
6. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ ЕДИНОЕ ОКНО ДОСТУПА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ HTTP://WINDOW.EDU.RU/LIBRARY
7. Русский гуманитарный Интернет-университет. Библиотека учебной и научной литературы http://sbiblio.com/biblio/
8. Философский портал http://www.philosophy.ru
9. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net
10. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА HTTP://ELIBRARY.RU/DEFAULTX.ASP
11. РГБ ФОНД ДИССЕРТАЦИЙ HTTP://DISS.RSL.RU/
12. Сайт СпбГУ http://philosophy.pu.ru
13. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
14. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
15. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ

http://venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=1277
16. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru
17. Сайт кафедры философии УлГТУ http://phil.ulstu.ru/index.html
18. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.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. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ В INTERNET HTTP://LIB.ULSTU.RU/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=CATEGORY&LAYOUT=BLOG&ID=47&ITEMID=79
3. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники https://www.twirpx.com/file/8447
4. Философия. Учебник / под редакцией Кохановского В.П. www.koob.ru/kohanovskii/istoriya_filosofii
5. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие /Науч. ред. Ц.Г. Арзаканян. - М.: ИНФРА-М, 1998. - 224 с. http://www.al24.ru/wp-content/uploads/2014/09/%D1%80%D0%BE%D0%B7_11.pdf
6. НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ HTTP://EUP.RU/
7. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие /Науч. ред. Ц.Г. Арзаканян. - М.: ИНФРА-М, 1998. - 224 с. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в фhttp://www.al24.ru/wp-content/uploads/2014/09/%D1%80%D0%BE%D0%B7_11.pdf
8. Журнал «Вопросы философии» - архив номеров http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44
9. СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ ГРАМОТА.РУ – РУССКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ВСЕХ HTTP://GRAMOTA.RU/
10. Журнал "Философия и культура" - Издательство Notabene nbpublish.com
11. Журнал «Философия науки и техники» https://iphras.ru/phscitech.htm
12. Журнал «Вопросы философии» - архив номеров Жhttp://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44
13. Журнал «Человек» http://chelovek21.ru
14. Логос. Философско-литературный журнал. Архив номеров http://www.intelros.ru/readroom/logos/
15. Философский словарь и электронная библиотека по философии filosof.historic.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 9

НАИМЕНОВАНИЕ И ОСНАЩЕННОСТЬ ПОМЕЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№	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. Проектор, экран для проектора, ПЭВМ	Microsoft Windows, Microsoft PowerPoint
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; компьютерные столы. ПЭВМ для обучающихся	Microsoft Windows, Google Chrome, OpenOffice
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; компьютерные столы. ПЭВМ для обучающихся	Microsoft Windows
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, столы, стулья для преподавателя; компьютерные столы. ПЭВМ для обучающихся с выходом в интернет, МФУ	Microsoft Windows, Adobe Reader, Free Commander, Антивирус Касперского, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	высшее образование – Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина нацелена на формирование компетенций	УК-5;
Цель освоения дисциплины	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	1. Философия в системе культуры 2. История философии 3. Основная философская проблематика
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц, 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет; Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины Философия

Учебный год: 20____/20____

Протокол заседания кафедры № _____ от «____» _____ 20____ г.

Принимаемые изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель ОПОП

«___»_____2023 г. _____ Алексеева В. А.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов

«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности»
наименование дисциплины (модуля)

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

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

Ульяновск, 2023 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Промышленная экология и техносферная безопасность»
факультета	энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ПЭиТБ,
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Кудрин А.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Фалова О.Е.
(должность) *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Алексеева В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» мая 2023 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	**6**													
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**													
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	**8**													
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**													
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**													
в том числе:														
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями														
- проработка теоретического курса	**36**													
- курсовая работа (проект)	**-**													
- расчетно-графическая работа	**-**													
- реферат	**-**													
- эссе	**-**													
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**9**													
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**9**													
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**5**													
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**													
Итого, часов	**108**													
Трудоемкость, з.е.	**3**													

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, 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 освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:

- знаний приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- умений использования приемов рационализации жизнедеятельности, ориентированными для снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- навыков практической работы применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

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

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-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	ИД-1 $_{УК-8}$	**Знает** основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 $_{УК-8}$	**Умеет** оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{УК-8}$	**Имеет практический навык** Поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

	ситуаций и военных конфликтов		

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	Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения.	2			4	6										
2	Человек и техносфера	2			4	6										
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	2	4	12	20										
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	2	4	12	20										
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	2	8	8	20										
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2	2		6	10										
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2			6	8										
8	Управление безопасностью жизнедеятельности.	2			7	9										
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										
	Итого часов	**16**	**8**	**16**	**68**	**108**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
1. **Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения** Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности 2**. Человек и техносфера** Понятие техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов. 3. **Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания**. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Идентификация опасностей техногенных факторов. 4. **Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения** Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. 5. **Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека** Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности. 6. **Психофизиологические и эргономические основы безопасности** Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности. 7. **Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации** Основные понятия и определения. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала. Организация эвакуации населения и персонала. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях 8. **Управление безопасностью жизнедеятельности.** Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью жизнедеятельности. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практических занятий
1	Расчёт защитного сооружения от ионизирующих излучений
2	Расчет системы освещения рабочих мест
3	Выбор электрозащитных средств
4	Разработка инструкций по охране труда

5	Специальная оценка условий труда
6	Экономическая оценка травматизма на предприятии
7	Знаки безопасности
8	Расчет средств защиты от шума

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного 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 электромагнитного поля
6	Расследование несчастных случаев
7	Исследование параметров искусственного освещения
8	Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока

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-8	ИД-1 $_{УК-8}$	Тест, собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 $_{УК-8}$	Тест, собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 $_{УК-8}$	Тест, собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет

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

1. Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подготовки и специальностей / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.; под ред. О. Н. Русака. - Изд. 17-е, стер. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018. - Доступен в Интернете: https://e.lanbook.com/book/92617#book_name

2. 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. (157 экз).

3. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/12937.

4. 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 – 671с.

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

1. Определение запыленности воздуха: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД» / сост. О.Е. Фалова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 28 с.
2. Защита от производственного шума: методические указания к лабораторной работе/ сост. А.Н.Кудрин - Ульяновск: УлГТУ, 2001 .- 36 с. http://lib.ulstu.ru/venec/2002/1/Kudrin.pdf
3. Исследование метеоусловий (микроклимата) производственных помещений : практикум для студентов всех направлений подготовки / сост. : Н.М. Аванесян, А.Н. Кудрин, О.Е. Фалова. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 31 с.: ил. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2021/36.pdf
4. Оказание первой помощи припоражении электрическим током: практикум / сост.: А. Н. Кудрин, Н. М. Аванесян, О. Е. Фалова. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 24 http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/626.pdf
5. 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.
6. 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.

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. ЭОС УлГТУ (ulstu.ru)

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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. http://base.garant.ru – документы системы ГАРАНТ
4. http://www.ohranatruda.ru – сайт с материалами по охране труда

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 набор демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), наборы учебно-наглядных пособий	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 102-5 Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска. Осциллограф — 1 шт Установка для определения запыленности воздуха — 1 шт Аудитория 103-5 Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска. Робот тренажер — Т12 «Максим 3-01» Стенд для исследования электробезопасности сетей Стенд для исследования защитного заземления	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Аудитория № 009Г помещение для самостоятельной работы студентов. Компьютеры с выходом в интернет, столы – 11 шт., стулья – 20 шт. Компьютер со следующим ПО: Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office, Adobe Reader 7-Zip, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 «Прикладная математика»
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование профессиональной культуры безопасности, 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	1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения. 2. Человек и техносфера 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации 8. Управление безопасностью жизнедеятельности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е./108 час
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
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Экономика
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Экономическая теория
факультета	инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
доцент, доцент, к.э.н. _____ Филиппова И.А.
(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
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**2**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	–											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	–											
- проработка теоретического курса	**4**											
- курсовая работа (проект)	–											
- расчетно-графическая работа	–											
- реферат	**12**											
- эссе	–											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**12**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	–											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**3**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**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-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 $_{УК-9}$	**Знает** экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{УК-9}$	**Умеет** проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 $_{УК-9}$	**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) 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. Общая экономическая теория**	2	2		7	11										
2	**Раздел 2. Микроэкономика**	6	6		9	21										
3	**Раздел 3. Макроэкономика**	6	6		9	21										
4	**Раздел 4. Экономическая культура и принятие экономических решений.**	2	2		6	10										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**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 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» по дисциплине «Экономика» не предусмотрен.

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

Реферат учебным планом направления подготовки направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» по дисциплине «Экономика» предусмотрен во втором семестре.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков нахождения и последующей обработки экономической информации для принятия решений в рамках профессиональной деятельности, анализа и оценки экономической ситуации, выявления тенденций развития процессов на микро- и макроуровне экономики для принятия решений в рамках профессиональной деятельности.

Тематика, сроки выполнения и требования по оформлению реферата доводятся до студентов на первом семинарском занятии.

Завершенный реферат (в распечатанном виде) должен быть передан преподавателю на проверку не позже 15-й недели соответствующего семестра.

В случае обнаружения недочетов (несоответствия содержания теме работы, отсутствия обязательных структурных элементов работы, оформления реферата и его

структурных элементов и прочее), наличия в тексте грубых грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку.

После устранения всех замечаний преподавателя по реферату студенту назначается время для его защиты.

Минимальное время самостоятельной работы студента, отводимое на выполнение реферата, составляет 12 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.	УК-9	ИД-1 $_{УК-9}$	Собеседование, реферат, зачет
		ИД-2 $_{УК-9}$	Собеседование, реферат, зачет
		ИД-3 $_{УК-9}$	Собеседование, реферат, 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. 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/

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, 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 (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.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-9
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	Раздел 1. Общая экономическая теория. Раздел 2. Микроэкономика Раздел 3. Макроэкономика Раздел 4. Экономическая культура и принятие экономических решений
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, реферат

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

«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Основы профессионального права
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, 2023 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре	Управление персоналом
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель		Денисова Е.Г.
(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
«30» мая 2023 г. _____ *(подпись)* Алексеева В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ *(подпись)* Кувайскова Ю.Е.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» мая 2023 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**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**-**											
- проработка теоретического курса	**15**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- 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**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы профессионального права» 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) «Основы профессионального права» 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 $_{УК-2}$	**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 навык** 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 формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 $_{УК-10}$	**Знает** основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 $_{УК-10}$	**Умеет** идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 $_{УК-10}$	**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

№	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 положения о праве	4	4		11	19										
2	**Раздел 2.** Основные отрасли российского права	12	12		20	44										

3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**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 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-2	ИД-1 $_{УК-2}$	Тестирование
		ИД-2 $_{УК-2}$	Собеседование по семинарским занятиям
		ИД-3 $_{УК-2}$	Зачет
2.	УК-10	ИД-1 $_{УК-10}$	Тестирование
		ИД-2 $_{УК-10}$	Собеседование по семинарским занятиям
		ИД-3 $_{УК-10}$	Зачет

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 ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: Ул-ГТУ, 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://lib.ulstu.ru/venec/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. 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/

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

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

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы профессионального права
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	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 жизни
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие положения о праве Раздел 2. Основные отрасли российского права
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 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 гуманитарного факультета
Соснина Е.П._____
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Деловые коммуникации
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	История и культура
факультета	Гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

Доцент, к.и.н, доцент — Петухова Т.В.
(должность, ученое звание, степень) — *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой — Петухов В.Б.
(должность) — *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» мая 2023 г. — Алексеева В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«30» мая 2023 г. — Кувайскова Ю.Е.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» мая 2023 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**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**0**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**-**											
- проработка теоретического курса	**15**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**0**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**0**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (**Зачет**)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Деловые коммуникации» является подготовка специалиста, владеющего теоретическими основами общения как явления деловой культуры, способами улучшения деловой коммуникации, умеющего анализировать основные факторы, препятствующие эффективному общению и вооруженного знаниями нравственных качеств, необходимых для повседневной деятельности. На основе научных подходов к изучению делового общения сформировать у студентов представления о коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности, выработать навыки и умения организации и проведения различных форм деловой коммуникации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:
- дать учащимся научно обоснованное представление о деловой коммуникации как разновидности коммуникативной деятельности в процессе человеческого общения;
- вооружить обучающихся пониманием специфики организации и осуществления делового общения, его форм и разновидностей;
- развивать навыки коммуникативной практики при овладении различными формами деловой коммуникации на основе стимулирования творческого мышления в профессиональной сфере;
- способствовать формированию профессиональной коммуникативной компетентности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Деловые коммуникации» 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

Командная работа и лидерство	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

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	ПРЕДМЕТ, ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ И ЗАДАЧИ КУРСА « ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ».	2	2	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ПОНЯТИЕ «КОММУНИКАЦИЯ» И ЕЕ МОДЕЛИ	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРЫ	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ОБЩЕНИЕ КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ЯЗЫК КАК ЗНАКОВО-СИМВОЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. ВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ. КУЛЬТУРА РЕЧИ.	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	НЕВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	ПРОБЛЕМЫ ПОНИМАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ.	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	ЭТИКА И ЭТИКЕТ В ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Подготовка к зачету, включая его сдачу					9				0					0	0
	ИТОГО	16	16	0	31	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. ПРЕДМЕТ, ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ И ЗАДАЧИ КУРСА «ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ».
Предмет курса «деловые коммуникации». Цели и задачи курса. Методы изучения деловых коммуникаций. Значение курса «Деловые коммуникации» для формирования профессиональной компетентности бакалавра.
Раздел 2. ПОНЯТИЕ «КОММУНИКАЦИЯ» И ЕЕ МОДЕЛИ Понятие «коммуникации». Соотношение понятий «коммуникация» и «общение». Модели коммуникации.
Раздел 3. ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРЫ. Культура и коммуникация. Информационно-семиотическое определение культуры. Понятия «культурная ценность» и «культурная норма». Ценностный и нормативный аспект деловой коммуникации. Религия в системе профессионального общения. Толерантность и эмпатия как специфические черты коммуникативных процессов. Культурные сценарии деятельности: труда, учебы, досуга. Понятия «нация», «этнос», «народ», «раса». Влияние этнических, национальных и расовых особенностей людей на деловую коммуникацию. Особенности межкультурной и деловой коммуникации в разных странах.
Раздел 4. ОБЩЕНИЕ КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН Понятие «общение», его смысловое содержание, цель, виды и формы. «Внутренний» и «внешний» аспекты общения. Средства, функции и структура общения. Особенности общения в деловой и межкультурной коммуникации. Стили общения. Механизмы и принципы общения.Слушание в процессе коммуникации. Влияние темперамента и характера человека на отношения с окружающими людьми. Специфика общения в межкультурной деловой коммуникации
Раздел 5. ЯЗЫК КАК ЗНАКОВО-СИМВОЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. ВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ. КУЛЬТУРА РЕЧИ. Основные виды знаков. Язык как знаково-символическая система. Функции языка. Язык культуры. Культура речи. Вербальная коммуникация. Роль языка в межкультурном общении. Контекстуальность общения. Вербальные формы деловой коммуникации: беседы, публичные выступления, совещания, переговоры, телефонные разговоры (назначение и виды, методы подготовки и проведения). Знаковые формы записи. Особенности письменной коммуникации в деловом и межкультурном общении. Публичное выступление как форма коммуникации. Презентации. Их место и роль в управленческой коммуникации. Деловые коммуникации в цифровой сфере: правила общения в сети Интранет и Интернет.
Раздел 6. НЕВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ. Невербальные средства общения и их классификация. Науки, изучающие невербальные средства общения: *паралингвистика; кинесика; окулесика*; *аускультация* ; *ольфакция*; *гастика.* Телесный контакт, дистанция,

ориентация относительно друг друга, поза, рассадка партнеров при общении. Мимические коды эмоциональных состояний. Национальные особенности мимических средств коммуникации. Язык жестов в деловом общении и межкультурной коммуникации.	
Раздел 7. ПРОБЛЕМЫ ПОНИМАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ. Сущность понимания в процессе коммуникации. Барьеры в процессе понимания и способы их устранения. Искусство спора. Особенности конфликтов в межкультурной коммуникации в процессе делового общения. Критика и комплименты в деловой и межкультурной коммуникации. Стереотипы и предрассудки в межкультурной коммуникации. «Мужское» и «женское» в деловой и межкультурной коммуникации.	
Раздел 8. ЭТИКА И ЭТИКЕТ В ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ. Понятия «этика». Основные принципы профессиональной этики. Виды и кодекс профессиональной этики. Правила поведения в общественных местах. Субординация. Правила делового общения на разных уровнях. Правила обращения. Понятие «этикет». Особенности этикета в деловой коммуникации (этикет деловых приемов и презентаций, деловой этикет в культуре внешности, подарки и сувениры). Национальные особенности делового этикета.	

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Вводное занятие
2	1. Понятия «коммуникация» и подходы к его определению. Виды, уровни и функции коммуникации. 2. Модели коммуникации. 3. Соотношение понятий «коммуникация» и «общение».
3	1. Культурные сценарии деятельности. 2. Этнические и национальные аспекты деловой коммуникации. Расы и проблемы коммуникации. 3. Понятия «культурная ценность» и «культурная норма». Ценностный и нормативный аспект деловой коммуникации. 4. Религия в системе делового общения. 5. Диалог культур. Толерантность и эмпатия как специфические черты коммуникативных процессов.
4	1. Понятие «общение», его смысловое содержание, цель, виды и формы. «Внутренний» и «внешний» аспекты общения. 2. Средства, функции и структура общения. Особенности общения в деловой и межкультурной коммуникации. 3. Стили общения. 4. Механизмы и принципы общения. 5. Слушание в процессе коммуникации.
5	1. Основные виды знаков. Язык как знаково-символическая система. Функции языка. Язык культуры. Культура речи. 2. Вербальная коммуникация. Роль языка в межкультурном общении. Контекстуальность общения. 3. Вербальные формы деловой коммуникации: беседы, публичные выступления, совещания, переговоры, телефонные разговоры (назначение и виды, методы подготовки и проведения). 4. Знаковые формы записи. Особенности письменной коммуникации в деловом

	и межкультурном общении.
6	1. Невербальные средства общения и их классификация. 2. Телесный контакт, дистанция, ориентация относительно друг друга, поза, рассадка партнеров при общении. 3. Мимические коды эмоциональных состояний. Национальные особенности мимических средств коммуникации. Язык жестов в деловом общении и межкультурной коммуникации.
7	1. Сущность понимания в процессе коммуникации. 2. Барьеры в процессе понимания и способы их устранения. 3. Искусство спора. 4. Особенности конфликтов в процессе делового общения. 5. Критика и комплименты в деловой коммуникации 6. «Мужское» и «женское» в деловой коммуникации
8	1. Понятия «этика». Основные принципы профессиональной этики. Виды и кодекс профессиональной этики. 2. Правила поведения в общественных местах. 3. Субординация. Правила делового общения на разных уровнях. Правила обращения. 4. Понятие «этикет». Особенности этикета в деловой коммуникации (этикет деловых приемов и презентаций, деловой этикет в культуре внешности, подарки и сувениры). 5. Национальные особенности делового этикета.

6.4 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$_{УК-3}$	Собеседование по теме семинарского занятия. Тест.
		ИД-2$_{УК-3}$	Собеседование по теме семинарского занятия. Зачет.
		ИД-3$_{УК-3}$	Собеседование по теме семинарского занятия. Зачет.

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

1. Круталевич М.Г. Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/М. Г. Круталевич, Р.М. Прытков, Ю.Е. Холодилина, О.В. Бордюгова – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, 2015 – 215 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98124
2. Кравченко, Л. А. Деловые коммуникации. Курс лекций : учебное пособие / Л. А. Кравченко. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 44 с. — ISBN 978-5-7641-0551-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49110 (дата обращения: 06.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Асмолова, Марина Львовна. Искусство презентаций и ведения переговоров: учебное пособие / Асмолова М. Л.; Рос. акад. народного хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ, Фак. инновационно-технологического бизнеса. - 2-е изд. - Москва: Риор: Инфра-М, 2013. - 246 с. - Президентская программа подготовки управленческих кадров. - ISBN 978-5-369-01004-4 (Риор)

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

1. Межкультурная и деловая коммуникация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов всех факультетов УлГТУ. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,7 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/106.pdf
2. Гильмутдинова, Нина Амировна. Риторика массовых коммуникаций. Практикум [Текст]: учебное пособие для студентов бакалавриата направления подготовки 031600 "Реклама и связи с общественностью" / Гильмутдинова Н. А., Голдобина Л. А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 207 с.: табл. - ISBN 978-5-9795-1171-9 http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/3.pdf
3. Основы теории коммуникации [Текст]: методические указания к семинарским занятиям по дициплине «Основы теории коммуникации» для бакаловров/ сост. И.Г. Гоношилина. –Ульяновск, УлГТУ 2016. – 42. с. Доступен в Интернете http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/58.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. Библиотека психологической литературы BOOKAP - (Books of the psychology) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://bookap.info.

2. Сайт Международной Ассоциации Коммуникации (The International Communication Association), основанной в 1950 г.; — Режим доступа: http://www.icahdq.org/
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/
4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.elibrary.ru/
5. Электронные книги по деловому общению и этикету. – Режим доступа : http://www.aup.ru/books/i015.htm
6. Образовательный ресурсный центр «Этика». – Режим доступа : https://iphras.ru/uplfile/ethics/RC/ed/moral/project.html

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

1. Деловые коммуникации. // Библиотека успешного бизнеса. Электронный ресурс. Режим доступа: http://club-energy.ru/c.php.
2. Психология делового общения. // Электронный ресурс. Режим доступа: http://rudiplom.ru/lectures/psixologiya-delovogo-obshheniya/994.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, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	MicrosoftWindowsXP; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReaderX; MicrosoftOffice

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Деловые коммуникации
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	подготовка специалиста, владеющего теоретическими основами общения как явления деловой культуры, способами улучшения деловой коммуникации, умеющего анализировать основные факторы, препятствующие эффективному общению и вооруженного знаниями нравственных качеств, необходимых для повседневной деятельности. На основе научных подходов к изучению делового общения сформировать у студентов представления о коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности, выработать навыки и умения организации и проведения различных форм деловой коммуникации.
Перечень разделов дисциплины	Предмет, основные категории и задачи курса «Деловые коммуникации».
	Понятие «Коммуникация» и ее модели
	Деловые коммуникации в системе культуры
	Общение как социально-психологический феномен
	Язык как знаково- символическая система. Вербальная коммуникация. Культура речи.
	Невербальная коммуникация
	Проблемы понимания в процессе делового общения
	Этика и этикет в деловой коммуникации
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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Основы теории систем
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Профессор кафедры ПМИ, проф., д.т.н. _____ _____ Клячкин В.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**3**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**5**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**12**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**6**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы теории систем» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения системного подхода для решения практических задач, связанных с проектированием сложных технических комплексов и информационных систем, принятием решений при управлении техническими, организационно-технологическими и социально-экономическими системами.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение фундаментальных понятий, задач и методов основ теории систем;
- применение знаний основ теории систем для решения практических задач связанных с проектированием сложных технических комплексов и информационных систем, принятием решений при управлении техническими, организационно-технологическими и социально-экономическими системами.

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

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

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. Основные понятия**	4	4	-	4	12										
2	**Раздел 2. Методы оценивания систем**	8	8	-	17	33										
3	**Раздел 3. Основы управления в организационно-технических системах**	4	4	-	10	18										
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	9	9										
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**40**	**72**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные понятия
1.1 Понятие системы 1.2 Классификация систем

1.3 Модели систем 1.4 Методы описания сложных систем
Раздел 2. Методы оценивания систем
2.1 Основы оценки сложных систем 2.2 Методы количественного оценивания систем 2.3 Экспертные методы оценивания систем
Раздел 3. Основы управления в организационно-технических системах
3.1 Основные понятия теории управления 3.2 Структуры систем управления 3.3 Понятие об устойчивости систем управления

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Классификация систем.
2	Модели систем
3	Методы описания сложных систем
4	Основы оценки сложных систем
5	Методы количественного оценивания систем
6	Экспертные методы оценивания систем
7	Структуры систем управления
8	Устойчивость систем управления

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» 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 $_{УК-1}$	Решение задач на практических занятиях, зачет
		ИД-2 $_{УК-1}$	Решение задач на практических занятиях, зачет
		ИД-3 $_{УК-1}$	Решение задач на практических занятиях, зачет

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

1. **Кориков, Анатолий Михайлович.** Теория систем и системный анализ: учебное пособие для вузов / Кориков А. М., Павлов С. Н. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - (Высшее образование - Бакалавриат: сер. осн. в 1996 г.). - 287 с. - Библиогр.: с. 281-285 (90 назв.). - ISBN 978-5-16-005770-5
2. **Волкова, Виолетта Николаевна.** Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 010502 (351400) "Прикладная информатика" / Волкова В. Н., Денисов А. А. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - (Бакалавр. Углубленный курс). - 616 с.: табл. - ISBN 978-5-9916-2544-9

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

1.Кориков А.М. Теория систем и системный анализ / Кориков А.М., Павлов С.Н. – М: ИНФРА-М, 2016. – 288 с.

2.Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении / Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А.; - М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
4. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
7. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice,

			Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории систем
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в технике и экономике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения системного подхода для решения практических задач, связанных с проектированием сложных технических комплексов и информационных систем, принятием решений при управлении техническими, организационно-технологическими и социально-экономическими системами.
Перечень разделов дисциплины	Основные понятия Методы оценивания систем Основы управления в организационно-технических системах
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 гуманитарного факультета

__Соснина Е.П._____
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Персональная эффективность: тайм-менеджмент
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

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

г. Ульяновск, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Политология, социология и связи с общественностью»
факультета	Гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент. каф. ПСиСО, к.и.н. _____ Чернов В.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Шиняева О.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**4**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**1**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Персональная эффективность: тайм-менеджмент» – формирование у обучаемых компетенций, позволяющих им успешно применять знания, навыки и умения в области практического управления временем, навыков самоуправления, методов и приемов управления личной карьерой, изучения методов и навыков повышения и сохранения своей работоспособности для решения профессиональных задач повышения эффективности деятельности организаций .

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- ознакомление бакалавров с современными теоретическими и методологическими идеями персональной эффективности.

- 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) «Персональная эффективность: тайм-менеджмент» 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-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		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	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) 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. Основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития	4	4	-	10	18										
2	Раздел2. Практический опыт управления собственным временеми методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	12	12	-	21	45										

3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-**зачет**					9										
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**31**	**72**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития 1.1.Цели и ключевые области жизни 1.2.Классификация расходов времени
Раздел 2. Практический опыт управления собственным временеми методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни 2.1.Хронометраж как система учета и контроля расходов времени 2.2. Анализ личной эффективности

6.3 Практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	Цели и ключевые области жизни
2.	Классификация расходов времени
3.	Хронометраж как система учета и контроля расходов времени
4.	Анализ личной эффективности

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. Белова, Е. О. Тайм-менеджмент : учебное пособие / Е. О. Белова. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-8333-0895-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151188. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Библиотека философского факультета МГУ https://philos.msu.ru/lib?field_category_value=All&field_year_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=&field_author_nid=230
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 (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

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	**Персональная эффективность: тайм-менеджмент**
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Цель освоения дисциплины – формирование у обучаемых компетенций, позволяющих им успешно применять знания, навыки и умения в области практического управления временем, навыков самоуправления, методов и приемов управления личной карьерой, изучения методов и навыков повышения и сохранения своей работоспособности для решения профессиональных задач повышения эффективности деятельности организаций . .
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Тайм-менеджмент как система Раздел 2. Практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	**72 часа (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 гуманитарного факультета
_____ Е.П. Соснина
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Физическая культура и спорт**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

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

г. Ульяновск, 2023

профиль
(программа / специализация) _____

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н. _____ _____ БуяновВ.Н.

доцент, к.п.н. _____ Чернова Н.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Буянов В.Н.
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«__» _____ 20__ г. _____ _____
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«__» _____ 20__ г. _____ _____
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«__» _____ 20__ г. _____ _____
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

432027 г. Ульяновск
ул. Университетская, 32
Научная библиотека
УлГУ

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 аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	4	4	-	-	-	-
в том числе:						
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	4	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	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	23	23	-	-	-	-
в том числе:						
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	-	-	-	-	-	-
- проработка теоретического курса	23	23	-	-	-	-
- 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, тестирование	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	9	9	-	-	-	-
Итого, часов	36	36	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	1	1	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения 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.
Задачами освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:
- знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- умений понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- навыков практической работы 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 «Физическая культура и спорт» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.
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)**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7	**Умеет** Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** Имеет практический опыт занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина 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

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			15	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия**	3			15	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	**Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся**	3			16	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого часов	8	0	0	46	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ, ОСВЕЩАЕМЫЕ НА ЛЕКЦИЯХ

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры
Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности. 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. Учебно-тренировочные занятия

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. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся
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

Таблица 5

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

Практические (семинарские) занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторный практикум по дисциплине «Физическая культура и спорт» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

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

Таблица 7

СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по дисциплине «Физическая культура и спорт» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» 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 8

НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ(ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Универсальные		
УК-7	ИД-1 УК-7	Зачет;
	ИД-2 УК-7	Зачет;
	ИД-3 УК-7	Зачет;

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

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / составители: И. В. Переверзева, В. Н. Буянов, Л. А. Кирьянова [и др.]. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. - ISBN 978-5-9795-2026-1. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf (дата обращения 20.03.2020). - Текст : электронный.
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. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - ISBN 978-5--9795-1083-5. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf (дата обращения 20.03.2020). - Текст : электронный.
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - ISBN 978-5-9795-1266-2. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf (дата обращения 20.03.2020). - Текст : электронный.

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

1. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - ISBN 978-5-9795-0983-9. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf (дата обращения 20.03.2020). - Текст : электронный.
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. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - ISBN 978-5--9795-1083-5. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf (дата обращения 20.03.2020). – Текст : электронный.
3. Волейбол в вузе: методические основы обучения подачам. - Савицкая Г.В. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf (дата обращения 20.03.2020). – Текст : электронный.
4. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / составители: О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf (дата обращения 8.05.2020). – Текст : электронный.
5. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров : методические указания / составители: В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf (дата обращения 08.05.2020). – Текст : электронный.
6. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / составители: Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf (дата обращения 07.05.2020). – Текст : электронный.
7. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях дыхательной системы: методические указания / составители: Л.В. Чекулаева, Л.А. Рыжкина. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/39.pdf (дата обращения 07.05.2020). – Текст : электронный.
8. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики : методические указания / И.В. Данилова. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf (дата обращения 22.05.2020). – Текст : электронный.
9. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега / составители: Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf (дата обращения 22.05.2020). – Текст : электронный.
10. Техническая подготовка студентов 1-3 курсов специализации "Спортивное ориентирование": учебное пособие / составители: Н. А. Чернова, А. В. Чернышева. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. – ISBN 978-5-9795-1484-0. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/32.pdf (дата обращения 22.05.2020). – Текст : электронный.

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. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/
6. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
7. Федерация настольного тенниса России http://ttfr.ru/
8. Всероссийская Федерация волейбола https://www.volley.ru/
9. Федерация армрестлинга России https://armwrestling-rus.ru/
10. Федерация спортивного ориентирования России https://rufso.ru/
11. Российская федерация баскетбола https://russiabasket.ru/
12. Всероссийская федерация легкой атлетики https://rusathletics.info/
13. Стрелковый союз России http://shooting-russia.ru/
14. Всероссийская федерация спортивной аэробики http://aerobic-gymnastics.ru/
15. Ассоциация мини-футбола России https://amfr.ru/
16. Всероссийская федерация гиревого спорта https://vfgs.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 9

НАИМЕНОВАНИЕ И ОСНАЩЕННОСТЬ ПОМЕЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№	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	Комплекс закрытых спортивных сооружений 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 Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений 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	Комплекс закрытых спортивных сооружений 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 Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений 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

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	высшее образование – Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина нацелена на формирование компетенций	УК-7;
Цель освоения дисциплины	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	1. Методико-практические основы физической культуры 2. Учебно-тренировочные занятия 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетных единиц, 72 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины Физическая культура и спорт

Учебный год: 20____/20____

Протокол заседания кафедры № _____ от «____» _____ 20____ г.

Принимаемые изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель ОПОП

«___»_____2023 г. _____ Алексеева В. А.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Приложение Г

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. _____
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Физика
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Физика
факультета	Радиотехнического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.ф.-м.наук _____ Гришина А.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Браже Р.А.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Крашенинников В.Р.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Зам. директ. Долгова И.А.

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**	**48**	**48**										
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**16**										
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**										
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**										
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**15**	**60**										
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**10**	**20**										
- проработка теоретического курса	**3**	**15**										
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**2**	**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)	**9**	**36**										
Итого, часов	**72**	**144**										
Трудоемкость, з.е.	**2**	**4**										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Физика» является обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы в тех областях техники, в которых они будут трудиться, а также формирование у будущих выпускников естественно-научной картины мира.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– освоение современных базовых физических идей, принципов и методов, на которых основано современное научное мировоззрение и культура организационно-технического мышления;

– ознакомление с научной аппаратурой и методикой физического исследования, позволяющее развить навыки экспериментального и технического поиска;

– выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем ставить и корректно решать инженерные задачи построения моделей физических объектов и явлений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Физика» 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 знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Обладает базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	Умеет применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	Имеет практический опыт применения теоретических основ базовых разделов фундаментальной математики, естественнонаучных дисциплин при решении задач в области 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)					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.**	6	6		5	17										
2	**Раздел 2.**	6	6		5	17										
3	**Раздел 3.**	4	4		5	13										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9										
5	**Раздел 4.**	6	6		20	32										
6	**Раздел 5.**	6	6		20	32										
7	**Раздел 6.**	4	4		20	28										
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36										
	Итого часов	**32**	**32**		**120**	**216**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Механика. **1.1. Основы классической механики (КМ)** Постулаты КМ. Преобразования координат Галилея. Законы Ньютона. Законы сохранения и их применение. **1.2. Элементы релятивистской механики (РМ)** Опыт Майкельсона–Морли. Постулаты РМ. Преобразования координат Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь массы и энергии._____
Раздел 2. Электричество и магнетизм **2.1. Уравнения электромагнитного поля** Электрический заряд. Характеристики электрического поля. Характеристики магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. Система уравнений Максвелла в интегральной форме **2.2. Релятивистский характер магнитного поля** Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био–Савара–Лапласа (БСЛ). Примеры применения закона БСЛ для расчета магнитных полей проводников с током. Закон Ампера. **2.3. Законы стационарных токов** Характеристики электрического тока. Уравнение непрерывности. Классическая теория электропроводности металлов. _____
Раздел 3. Колебания и волны **3.1. Уравнения колебательных процессов** Описание колебательных процессов различной природы. Свободные незатухающие колебания. Сложение когерентных колебаний с близкими значениями частот. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Затухающие колебания. Характеристики затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Резонансы смещений. **3.2. Волновые процессы** Упругие волны. Электромагнитные волны. Энергия бегущей упругой волны. Скорости распространения упругих волн.
Раздел 4. Волновая оптика **4.1. Поляризация света. Интерференция света** Поляризация волн. Поляризованный и естественный свет. Управление поляризацией света. Общие сведения об интерференции. Классические интерференционные опыты. Условия максимумов и минимумов интерференции. **4.2. Дифракция света. Дисперсия света** Принцип Гюйгенса–Френеля. Зоны Френеля. Зонные пластинки. Классическая теория дисперсии света. Распространение электромагнитных волн в проводящей среде. Распространение электромагнитных волн в ионосфере.
Раздел 5. Квантовая физика **5.1. Корпускулярно-волновой дуализм** Квантовые свойства излучения. Волновые свойства частиц. **5.2. Уравнение Шредингера** Волновая функция. Эволюционное и стационарное уравнения Шредингера. Частица в одномерной потенциальной яме. Квантовый линейный гармонический осциллятор. Прохождение частицы через потенциальный барьер. **5.3. Атом водорода** Спектральные серии. Формула Бальмера. Уравнение Шредингера для атома водорода. **5.4. Ядро атома**

Состав и размеры ядра. Ядерные силы. Критерий устойчивости ядра. Радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Ядерный синтез.
Раздел 6. Молекулярная физика и термодинамика **6.1. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа** Внутренняя энергия идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Кинетическая теория явлений переноса в газах. **6.2. Начала термодинамики** Первое начало термодинамики. Классическая теория теплоемкостей. Теорема Карно. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. **6.3. Фазовые состояния, переходы и равновесия** Основные понятия. Уравнение Клапейрона – Клаузиуса. Уравнение Ван-дер-Вальса. Критические параметры. Уравнение Ван-дер-Ваальса в приведенных параметрах.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основы классической механики (КМ)
2	Элементы релятивистской механики (РМ)
3	Система уравнений Максвелла
4	Постоянное магнитное поле
5	Постоянный электрический ток
6	Уравнения колебательных процессов
7	Волновые процессы
8	Интерференция света. Дифракция света.
9	Поляризация света. Дисперсия света.
10	Корпускулярно-волновой дуализм
11	Уравнение Шредингера
12	Атом водорода
13	Ядро атома
14	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа
15	Начала термодинамики
16	Фазовые состояния, переходы и равновесия

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Номер	Наименование практического (лабораторного) занятия
1	Основы теории обработки результатов измерений
2	Определение ускорения свободного падения при помощи прибора Атвуда
3	Определение момента инерции маятника Максвелла или Определение момента инерции маятника Обербека
4	Исследование упругого соударения шаров
5	Определение удельного заряда электрона методом магнетрона
6	Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли с помощью тангенс-буссоли
7	Изучение процесса разряда конденсатора
8	Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны или Определение логарифмического декремента затухания камертона
9	Определение длины волны монохроматического света с помощью дифракционной решетки

10	Проверка закона Малюса
11	Исследование характеристик теплового излучения лампы накаливания
12	Определение постоянной Планка, работы выхода электронов и красной границы фотоэффекта
13	Определение постоянной Ридберга по спектру атомов водорода
14	Определение потенциала возбуждения атомов методом Франка и Герца
15	Определение вязкости жидкости по методу Стокса
16	Определение отношения теплоемкостей газа методом Клемана – Дезорма или Определение приращения энтропии при плавлении олова

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы (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 Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1 $_{ОПК-1}$ Обладает базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин	Собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-1}$ Умеет применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности	Собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-1}$ Имеет практический опыт применения теоретических основ базовых разделов фундаментальной математики, естественнонаучных	Собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, зачет, экзамен

		дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности	

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

1. Браже, Рудольф Александрович. Лекции по физике: учебное пособие для вузов / Браже Р.А.; . – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 319 с.: ил. – ISBN 978-5-8114-1436-9. Гриф: НМС МО и науки РФ

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

1. Механика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Ю.Р. Гильманов. 2-е изд., перераб. − Ульяновск: УлГТУ, 2009. − 79 с.
2. 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.
3. 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.
4. Квантовая физика : методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. К. Лукс. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 68 с.
5. 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
6. Молекулярная физика. Термодинамика : методические указания к лабораторным работам по физике / сост. А. А. Гришина. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 55 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Сайт электронной библиотеки открытого доступа УлГТУ в сети Интернет http://venec.ulstu.ru/.
2. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library.
3. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp.

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	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, доска	Не требуется
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)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы в тех областях техники, в которых они будут трудиться, а также формирование у будущих выпускников естественно-научной картины мира
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Механика Раздел 2. Электричество и магнетизм Раздел 3. Колебания и волны Раздел 4. Волновая оптика Раздел 5. Квантовая физика Раздел 6. Молекулярная физика и термодинамика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216 ч
Форма промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 11 от «26» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:

Переутвердить рабочую программу без изменений и дополнений

Руководитель ОПОП _____ _В.А. Алексеева_____
личная подпись И.О. Фамилия

«26» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан Инженерно-экономического факультета

_____ Баландина Е. В.
«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Математический анализ
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – Бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

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

г. Ульяновск, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	"Высшая математика"
факультета	Инженерно-экономического факультета
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (Программа / Специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент _____ Покладова Ю. В.

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры "Высшая математика"

Заведующий кафедрой _____ Анкилов А. В.

(должность) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 05 2023 г. _____ Алексеева В. А.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 05 2023 г. _____ Кувайскова Ю. Е.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Директор библиотеки

«30» 05 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

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 аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	64	80	-	-	-	-
в том числе:						
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	32	-	-	-	-
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	48	-	-	-	-
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	44	64	-	-	-	-
в том числе:						
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	-	-	-	-	-	-
- проработка теоретического курса	23	26	-	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-
- расчетно-графическая работа	-	19	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-	-
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	21	19	-	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза, тестирование	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	36	36	-	-	-	-
Итого, часов	144	180	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	4	5	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Математический анализ» является 1) воспитание у студентов достаточно высокой математической культуры, развитие интеллекта и навыков логического и алгоритмического мышления;

2) овладение основными методами исследования и решения математических задач;
3) выработку умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.
Задачами освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:
- знаний основ теоретической и практической математики
- умений анализировать и обобщать информацию, делать выводы; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.
- навыков практической работы поиска информации по полученному заданию, сбору, анализу данных; необходимых для проведения конкретных математических расчетов для решения поставленных профессиональных задач.
В результате изучения дисциплины «Математический анализ» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.
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)**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИДК не заполнены	ИДК не заполнены

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина 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

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 в математический анализ**	8	10		13	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной**	8	10		13	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	**Раздел 3. Функции нескольких переменных**	8	10		13	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	**Раздел 4. Неопределенный интеграл**	8	10		13	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	**Раздел 5. Определенный интеграл**	8	10		14	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	**Раздел 6. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы**	8	10		14	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	**Раздел 7. Числовые, функциональные и степенные ряды**	8	10		14	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	**Раздел 8. Ряды Фурье**	8	10		14	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	0	0	0	72	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого часов	64	80	0	180	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ, ОСВЕЩАЕМЫЕ НА ЛЕКЦИЯХ

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в математический анализ

1.1. Предел числовой последовательности. 1.1.1. Множество. Операции над множествами, важнейшие числовые множества. Абсолютная величина и ее свойства. 1.1.2. Числовая последовательность; ее предел, ограниченность сходящейся последовательности. 1.1.3. Предел числовой последовательности . Число , натуральные логарифмы. 1.2. Предел функции. 1.2.1. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции в бесконечности. 1.2.2. Бесконечно малые функции. Основные свойства бесконечно малых функций. 1.2.3. Основные теоремы о пределах. Предел суммы, произведения и частного. Переход к пределу в неравенствах. Предел промежуточной функции. 1.2.4. Первый и второй замечательные пределы. 1.2.5. Бесконечно большие функции и их связь с бесконечно малыми функциями. Сравнение функций. Эквивалентные функции.
Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
2.1. Производная и дифференциал. 2.1.1. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью. 2.1.2. Производная суммы, произведения и частного функций. 2.1.3. Производная сложной и обратной функции. 2.1.4. Производные основных элементарных функций. 2.1.5. Дифференциал функции, его свойства. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. 2.1.6. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Производные различных порядков от неявных функций и функций заданных параметрически. 2.1.7. Теорема Ролля, Лагранжа, Коши. 2.1.8. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей вида и . Другие виды неопределенности. 2.1.9. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Приложения формулы Тейлора. 2.2. Исследование функций с помощью производных. 2.2.1. Условия монотонности функции в интервале. Точки экстремума. Необходимое условие экстремума. Достаточные признаки экстремума. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. 2.2.2. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика. Общая схема исследования функции.
Раздел 3. Функции нескольких переменных
3.1. Частные производные, дифференциал. 3.1.1.Функции нескольких переменных; область определения, способы задания. Предел функции, непрерывность. Частные производные. 3.1.2. Дифференцируемость функции нескольких переменных, условия дифференцируемости. Полный дифференциал. Производные от сложных функций. Инвариантность формы полного дифференциала. 3.1.3. Неявные функции и их дифференцирование. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Геометрический смысл полного дифференциала. 3.1.4. Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. 3.2. Приложения частных производных. 3.2.1. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточный признак экстремума функции двух переменных. 3.2.2. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций в ограниченной замкнутой области.
Раздел 4. Неопределенный интеграл

4.1. Неопределенный интеграл, методы интегрирования 4.1.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования. 4.2. Интегрирование функций 4.2.1. Интегрирование по частям и подстановкой. Простейшие рациональные дроби и их интегрирование. Правило разложения рациональной дроби на простейшие дроби. Интегрирование рациональных дробей 4.2.2. Интегрирование тригонометрических выражений вида . Частные случаи. Интегрирование некоторых иррациональных выражений.
Раздел 5. Определенный интеграл
5.1. Определенный интеграл, основные понятия 5.1.1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Свойства определенного интеграла. 5.2. Вычисление определенного интеграла 5.2.1. Производная интеграла с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. 5.3. Приложения определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур, длин дуг кривых, объемов тел и площадей поверхностей вращения 5.4. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций. Теоремы сравнения. Абсолютная и условная сходимости
Раздел 6. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы
6.1. Кратные интегралы 6.1.1. Двойной интеграл, его геометрический смысл, свойства и вычисление. Замена переменных в двойном интеграле. Двойной интеграл в полярных координатах. Приложения двойного интеграла. 6.1.2. Тройной интеграл, его физический смысл, свойства и вычисление. Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. Приложения тройного интеграла. 6.2. Криволинейные интегралы 6.2.1. Задачи, приводящие к криволинейным интегралам. Определение криволинейных интегралов первого и второго рода, их основные свойства и вычисление. 6.2.2. Формула Грина. Условие независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования. 6.3. Поверхностные интегралы. Определение поверхностных интегралов первого и второго рода, их основные свойства и вычисление. Формулы Стокса и Остроградского
Раздел 7. Числовые, функциональные и степенные ряды
8.1. Числовые ряды. 8.1.1. Числовой ряд, сходимость и сумма ряда. Геометрический ряд. Простейшие действия над рядами. Необходимый признак сходимости. Теоремы сравнения. 8.1.2. Признак Даламбера. Радикальный и интегральный признаки Коши. Знакочередующийся ряд. Теорема Лейбница, оценка остатка ряда. 8.1.3. Знакопеременный ряд. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Теорема о сходимости знакопеременного ряда. 8.2. Функциональные ряды. Определение, сходимость, область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов. 8.3. Степенные ряды. 8.3.1. Степенной ряд. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Свойства сходящихся степенных рядов. 8.3.2. Ряд Тейлора. Достаточные условия разложимости функции в ряд Тейлора. Единственность разложения функции в степенной ряд. 8.3.3. Разложение основных элементарных функций в ряд Тейлора. Применение степенных рядов к вычислению определенных интегралов и решению дифференциальных уравнений.
Раздел 8. Ряды Фурье

9.1. Ряды Фурье. 9.1.1. Тригонометрический ряд. Ортогональность основной тригонометрической системы. Ряд Фурье для -периодической функции. Формулировка теоремы о сходимости ряда Фурье. 9.1.2. Ряд Фурье для четных и нечетных функций. Ряд Фурье для функции с произвольным периодом. Разложение в ряд Фурье непериодических функций. Комплексная форма ряда Фурье.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Вычисление предела последовательности.
2	Предел функции, его вычисление.
3	Предел функции, его вычисление.
4	Вычисление пределов с помощью эквивалентных бесконечно малых.
5	Таблица производных. Производная суммы, разности, произведения и частного
6	Производная сложной функции. Дифференциал
7	Производные и дифференциалы высших порядков (и от функций, заданных параметрически).
8	Формула Тейлора.
9	Правило Лопиталя.
10	Правило Лопиталя.
11	Исследование функции и построение графика.
12	Функции нескольких переменных; частные производные
13	Дифференцирование сложных и неявно заданных функций
14	Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Применение дифференциала в приближенных вычислениях
15	Экстремумы функций нескольких переменных
16	Условный экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений ФНП в ограниченной замкнутой области
17	Непосредственное интегрирование
18	Интегрирование по частям и подстановкой
19	Интегрирование рациональных дробей
20	Интегрирование тригонометрических выражений
21	Интегрирование иррациональных выражений
22	Вычисление определенного интеграла
23	Приложения определенного интеграла
24	Приложения определенного интеграла
25	Несобственные интегралы
26	Двойной интеграл и его приложения
27	Двойной интеграл и его приложения
28	Тройной интеграл
29	Тройной интеграл
30	Криволинейные интегралы
31	Поверхностные интегралы 1 рода

32	Поверхностные интегралы 2 рода
33	Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами.
34	Признаки сходимости рядов с положительными членами.
35	Знакочередующиеся ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.
36	Функциональные ряды - область сходимости.
37	Степенные ряды. Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена.
38	Приложения степенных рядов.
39	Ряд Фурье.
40	Ряд Фурье.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторный практикум по дисциплине «Математический анализ» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

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

Учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» предусмотрены: расчетно-графические работы.

Таблица 7

СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Номер	Тип промежуточной аттестации	Содержание
1	расчетно-графические работы	Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» предусмотрена расчетно-графическая работа во втором семестре (типовой расчет). Типовой расчет состоит из двух частей: часть1 – « Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы», часть 2 – «Ряды». Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков решения задач. Законченный типовой расчет предъявляется преподавателю не позже 16-й недели второго семестра. После проверки работ студенту назначается время защиты. В случае обнаружения в РГР ошибок или недочетов, а также в случае небрежного оформления работы, РГР возвращается на доработку. Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение типового расчета –20 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 8

НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ(ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Общепрофессиональные		
ОПК-1	ИДК не заполнены	ИДК не заполнены

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

1. Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А. Высшая математика. Учебное пособие. Часть 1. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – Изд.4. – 250с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/229.pdf
2. Анкилов А.В., Вельмисов П.А., Решетников Ю.А. Высшая математика. Учебное пособие. Часть 2. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – Изд.4. – 272с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/230.pdf

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

1. Вельмисов, П. А. Дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных : учебное пособие / П. А. Вельмисов, П. К. Маценко, Ю. В. Покладова, Н. В. Савинов. – 2-е изд., доп. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 83 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/181.pdf
2. Качественные задачи и контрпримеры на тему Пределы. Методические указания / Сост.: А.Р. Сибирёва, Н.В. Савинов. – 2001. – 30с.
3. Исследование функций. Методические указания./ Сост.: Коноплёва И.В., Сибирёва А.Р. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. - 24 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/v7/_konopleva2005.pdf
4. Методика выполнения типового расчета «Ряды Тейлора, Маклорена. Ряды Фурье». Методические указания / Сост. Коноплева И.В., Крашенинникова Л.А., Распутько Т.Б. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 24с.
5. Методы интегрирования: метод. указания для самостоятельной работы студентов / сост.: Т. Б. Распутько, А. Р. Сибирева. - Ульяновск: УлГТУ, 2001. - 40 с.
6. Пределы : методические указания к выполнению типового расчета / сост.: Н. Я. Горячева, С. В. Киреев, В. В. Селиванов. – 3-е изд. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 29 с.
7. Вельмисов, П. А. Ряды : учебно-методическое пособие / П. А. Вельмисов, Ю. В. Покладова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 54 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/19.pdf
8. Дифференцирование : учебно-методическое пособие / сост.: С. В. Киреев, П. А. Вельмисов. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 53 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/332.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. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН. www.Math-Net.ru
2. Издания Национального Открытого Университета «ИНТУИТ», входящего в состав ЭБС «Лань». https://e.lanbook.com/books
3. ГРУППА НА ПЛАФТОРМЕ DISCORD https://discord.gg
4. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН. www.Math-Net.r
5. 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 www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН, 2. http://mathworld.wolfram.com – краткие энциклопедические статьи по математике, 3. http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk – статьи по истории математики. 4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library 5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. Научнве статьи по математике www.Math-Net.ru –
7. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp http://elibrary.ru/defaultx.asp
8. http://mathworld.wolfram.com – краткие энциклопедические статьи по математике http://mathworld.wolfram.com
9. Издательство «Лань» https://lanbook.com/personal/orders/
10. http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk – статьи по истории математики. http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk
11. созданная пользователями интернет-энциклопедия http://en.wikipedia.ru
12. Исследование функций. Методические указания./ Сост.: Коноплёва И.В., Сибирёва А.Р.- Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 24 с. http://emf.ulstu.ru/metod/Research_function/Index.htm
13. Нормативные документы. Библиотека ГОСТов и нормативных документов http://libgost.ru/gost_r/
14. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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. обучающая среда LMS lms.ulstu.ru
3. http://eqworld.ipmnet.ru – решение различных типов уравнений, в том числе, дифференциальных http://eqworld.ipmnet.ru
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Онлайн калькуляторы с ходом решения http://Calculator.ru/
6. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика. Учебное пособие в 2 частях. – Ч.1. – 2011 – 250 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Ankilov.pdf
7. библиотека УлГТУ lib.ulstu.ru
8. Поисковая система Яндекс http://www.yandex.ru/

9. Коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги) http://dmvn.mexmat.net
10. Алгоритмы, методы, исходники. Информатика и математика. Уроки http://algolist.manual.ru
11. Материалы свободной энциклопедии «Википедиа». http://ru.wikipedia.org/wiki

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)

№	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. Проектор, экран для проектора, ПЭВМ	Microsoft Windows, Microsoft PowerPoint
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; компьютерные столы.	Microsoft Windows, Google Chrome, OpenOffice
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; компьютерные столы. ПЭВМ для обучающихся	Microsoft Windows
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, столы, стулья для преподавателя; компьютерные столы. ПЭВМ для обучающихся с выходом в интернет, МФУ	Microsoft Windows, Adobe Reader, Free Commander, Антивирус Касперского, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математический анализ
Уровень образования	высшее образование – Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина нацелена на формирование компетенций	ОПК-1;
Цель освоения дисциплины	1) воспитание у студентов достаточно высокой математической культуры, развитие интеллекта и навыков логического и алгоритмического мышления; 2) овладение основными методами исследования и решения математических задач; 3) выработку умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.
Перечень разделов дисциплины	1. Введение в математический анализ 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 3. Функции нескольких переменных 4. Неопределенный интеграл 5. Определенный интеграл 6. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы 7. Числовые, функциональные и степенные ряды 8. Ряды Фурье
Общая трудоемкость дисциплины	9 зачетных единиц, 324 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины Математический анализ

Учебный год: 20____/20____

Протокол заседания кафедры № _____ от «____» _____ 20____ г.

Принимаемые изменения:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель ОПОП

«___»_____2023 г. _____ Алексеева В. А.

(подпись) *(Фамилия И.О.)*

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Линейная алгебра и аналитическая 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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Профессор кафедры ПМИ,
профессор, д.т.н. _____ _____ Крашенинников В.Р.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**1**	**2**										
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**										
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**16**										
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**										
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**60**										
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**6**	**6**										
- проработка теоретического курса	**13**	**15**										
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**5**	**5**										
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**23**	**30**										
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**4**	**4**										
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР) Экз. 1,2 сем	**9**	**36**										
Итого, часов	**108**	**144**										
Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» является формирование у будущих выпускников способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, получение математических знаний и навыков, необходимым для анализа и моделирования систем, процессов и явлений.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных принципов и методов аналитической геометрии и линейной алгебры;
- применение методов аналитической геометрии для анализа пространственных объектов;
- применение методов линейной алгебры для обобщённого понимания связей между элементами различных систем.

В результате изучения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» 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 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 знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Обладает** базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** применения теоретических основ базовых разделов фундаментальной математики, естественнонаучных дисциплин при решении задач в области 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)					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
	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР															
1	**Раздел 1. Комплексные числа и многочлены**	2	4	-	8	14										
2	**Раздел 2. Матрицы и определители**	2	4		8	14										
3	**Раздел 3. Системы линейных уравнений**	2	4		8	14										
4	**Раздел 4. Векторы и действия над ними**	2	4		8	14										
5	**Раздел 5. Прямые на плоскости**	2	4		8	14										
6	**Раздел 6. Кривые второго порядка на плоскости**	2	4		8	14										
7	**Раздел 7. Плоскости и прямые в пространстве**	2	4		9	15										
8	**Раздел 8. Поверхности второго порядка**	3	6		9	18										
9	**Раздел 9. Линейные пространства**	3	6		9	18										
10	**Раздел 10. Линейные операторы**	3	6		9	18										
11	**Раздел 11. Евклидовы пространства**	3	6		9	18										
12	**Раздел 12. Квадратичные формы**	3	6		9	18										
13	**Раздел 13. Элементы тензорного анализа**	3	6		9	18										

14	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	0	0		45	45										
	Итого часов	32	64		156	252										

.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Комплексные числа и многочлены
1.1. Предмет дисциплины “Линейная алгебра и аналитическая геометрия”. Исторические сведения о развитии этого раздела математики. Роль и место геометрии и алгебры в системе математического образования. Декартовы и полярные координаты на плоскости. Комплексные числа, действия над ними и изображение на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Формулы Эйлера, показательная форма комплексного числа. Степени и корни из комплексных чисел. 1.2. Многочлены. Функциональное и алгебраическое равенство многочленов. Условие тождественности двух многочленов, формулы. Деление многочленов с остатком. Теорема Безу. Основная теорема алгебры. Разложение многочлена на линейные и квадратичные множители. Представление рациональной дроби в виде суммы многочлена и простейших дробей.
Раздел 2. Матрицы и определители
2.1. Матрицы и действия над ними (сложение, умножение на число и между собой, транспонирование), их свойства. 2.2. Понятие определителя. Основные свойства. Определители 2 и 3 порядков. Определители n-го порядка и их свойства. 2.3. Обратная матрица, ее существование и нахождение с использованием определителей. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Ранг произведения матриц. Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду, применение для нахождения ранга матрицы.
Раздел 3. Системы линейных уравнений
3.1. Системы линейных уравнений. Матричный метод и правило Крамера. Теорема Кронекера-Капелли 3.2. Общий анализ системы линейных уравнений. Связь между решениями неоднородной и однородной систем линейных уравнений. Фундаментальная система решений системы линейных уравнений.
Раздел 4. Векторы и действия над ними
4.1. Понятие вектора как направленного отрезка. Линейные операции над векторами, их свойства. Проекции вектора. Базис, координаты. Изменение координат вектора при переходе к новому базису. 4.2. Длины векторов, углы, направляющие косинусы. Ортогональные и ортонормированные базисы. Скалярное произведение векторов, его вычисление в ортогональном и ортонормированном базисах. Вычисление длин векторов, расстояний между точками, нахождение углов. Разложение вектора по ортогональному и ортонормированному базисам. 4.3. Векторное произведение. Основные свойства. Простейшие приложения векторного

произведения. Смешанное произведение векторов и его свойства. Условия коллинеарности и компланарности векторов.
Раздел 5. Прямые на плоскости
5.1. Понятие об уравнении линии на плоскости. Две задачи аналитической геометрии. Различные виды уравнения прямой. 5.2. Взаимное расположение двух прямых.
Раздел 6. Кривые второго порядка на плоскости
6.1. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы; их геометрические свойства. 6.2. Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Классификация кривых второго порядка
Раздел 7. Плоскости и прямые в пространстве
5.1. Общее уравнение плоскости и различные его частные виды. Взаимное расположение двух плоскостей. Условие перпендикулярности и параллельности. **5.2.** Уравнения линии в пространстве как пересечение двух поверхностей. Различные виды уравнения прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР
Раздел 8. Поверхности второго порядка
8.1. Уравнение поверхности в пространстве. Две основные задачи. Поверхности вращения. Каноническое уравнения эллипсоида. 8.2. Одно- и двуполостный гиперболоид. Прямолинейные образующие. Конструкции Шухова. 8.3. Эллиптический параболоид. Гиперболический параболоид и его прямолинейные образующие. Классификация поверхностей второго порядка. Плоские сечения конуса. 8.4. Конические и цилиндрические поверхности.
Раздел 9. Линейные пространства
9.1. Линейные пространства. Примеры. 9.2. Линейно-независимые системы векторов. Базис. Координаты. Определитель Вронского. 9.3. Матрица перехода к новому базису, изменение координат вектора. Линейные подпространства и линейные оболочки. Размерность суммы двух подпространств, прямая сумма
Раздел 10. Линейные операторы
10.1. Линейные операторы и преобразования в линейных пространствах. Матрица линейного оператора и преобразования. Случай пространств R^2 и общий. Действия над операторами и матрицами. 10.2. Переход к новому базису. Ядро и образ, ранг и дефект линейного оператора. Связь с системами линейных уравнений. 10.3. Собственные векторы и собственные значения линейных операторов. Характеристический многочлен, его инвариантность, детерминант и след оператора. Линейная независимость собственных векторов с различными собственными значениями. Диагонализируемость оператора с простым спектром в комплексном линейном пространстве.
Раздел 11. Евклидовы пространства
11.1. Евклидовы и унитарные пространства. Неравенства Коши-Буняковского. Модуль вектора, расстояние и угол между векторами. Процесс ортогонализации Грама-Шмидта. 11.2. Определитель Грама. Ортогональные матрицы. Ортогональная проекция вектора на пространство, расстояние от вектора до пространства. Наилучшее линейное

приближение. Унитарные пространства.
Раздел 12. Квадратичные формы
12.1. Квадратичные формы и их матрицы. Приведение квадратичной формы к сумме квадратов методом Лагранжа. Закон инерции вещественных квадратичных форм. Условие знакопостоянства квадратичной формы. 12.2. Полуторалинейные формы в унитарном пространстве. Приведение квадратичной формы к каноническому виду с помощью ортогональной матрицы, приведение пары форм. Приложение теории квадратичных форм к классификации поверхностей второго порядка.
Раздел 13. Элементы тензорного анализа
13.1. Тензоры, действия над ними. 13.2. Тензоры в евклидовом пространстве. Приложение тензоров в механике.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические занятия

Номер	Наименование практического занятия
	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
1	Декартовы и полярные координаты на плоскости. Комплексные числа, действия над ними и изображение на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Формулы Эйлера, показательная форма комплексного числа. Степени и корни из комплексных чисел.
2	Многочлены. Разложение многочлена на линейные и квадратичные множители. Представление рациональной дроби в виде суммы многочлена и простейших дробей.
3	Действия над матрицами.
4	Вычисление определителей.
5	Вычисление обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы.
6	Исследование системы линейных уравнений на совместность. Решение матричным методом и правилом Крамера.
7	Нахождение общего решения однородной и неоднородной системы линейных уравнений.
8	Скалярное произведение векторов.
9	Векторное произведение векторов.
10	Смешанное произведение векторов.
11	Различные виды уравнения прямой на плоскости.
12	Взаимное расположение двух прямых.
13	Уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы.
14	Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Определение вида кривой, построение графика.
15	Общее уравнение плоскости и различные его частные виды. Взаимное расположение двух плоскостей. Условие перпендикулярности и

	параллельности.
16	Уравнения линии в пространстве как пересечение двух поверхностей. Различные виды уравнения прямой. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
17	Поверхности вращения. Каноническое уравнения эллипсоида.
18	Одно- и двуполостный гиперболоид. Прямолинейные образующие.
19	Эллиптический параболоид. Гиперболический параболоид и его прямолинейные образующие. Классификация поверхностей второго порядка. Плоские сечения конуса.
20	Конические и цилиндрические поверхности.
21	Линейные пространства. Проверка наличия свойств линейного пространства.
22	Линейно-независимые системы векторов. Вронскиан. Базис. Координаты.
23	Матрица перехода к новому базису, изменение координат вектора.
24	Линейные операторы и преобразования в линейных пространствах. Матрица линейного оператора и преобразования. Действия над операторами и матрицами.
25	Переход к новому базису. Ядро и образ, ранг и дефект линейного оператора. Связь с системами линейных уравнений.
26	Нахождение собственных векторов и собственных значений линейных операторов.
27	Евклидовы и унитарные пространства. Неравенства Коши-Буняковского. Модуль вектора, расстояние и угол между векторами. Процесс ортогонализации Грама-Шмидта.
28	Определитель Грама. Ортогональные матрицы. Ортогональная проекция вектора на пространство, расстояние от вектора до пространства. Наилучшее линейное приближение.
29	Квадратичные формы и их матрицы. Приведение квадратичной формы к сумме квадратов методом Лагранжа.
30	Приведение квадратичной формы к каноническому виду с помощью ортогональной матрицы, приведение пары форм. Приложение теории квадратичных форм к классификации кривых и поверхностей второго порядка.
31	Тензоры, действия над ними.
32	Тензоры в евклидовом пространстве. Применение тензоров в механике.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена расчетно-графическая работа в первом семестре.

Целью работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельного решения расчетных задач и выполнения теоретических упражнений.

Расчетно-графическая работа выполняется по разделам алгебры (комплексные числа, многочлены, матрицы, системы линейных уравнений) и аналитической геометрии на плоскости и в пространстве (уравнения линий и поверхностей первого и второго порядка). Она состоит из двух частей: 5-6 теоретических упражнений и 12-16 расчетных заданий.

К каждому заданию прилагаются 20 вариантов исходных данных. Номер варианта определяется в соответствии с номером обучающегося в общем списке группы.

Расчетно-графическая работа оформляется виде пояснительной записки на бумаге формата А4. Заданные работы, по мере их выполнения сдаются частями на проверку. В случае обнаружения ошибок задание возвращается на переделку до их полного устранения. После полного выполнения расчетно-графической работы проводится её защита не позже 14-й недели семестра.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение расчетно-графической работы 20 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 6

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, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	Собеседование, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	Собеседование, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, зачет, экзамен

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

1. Линейные алгебра и аналитическая геометрия : учебно-методическое пособие / М. И. Скворцова, И. В. Антонова, А. Г. Ратнов, Е. В. Соломонова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240020
2. Ивлева, А. М. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебное пособие / А. М. Ивлева, П. И. Прилуцкая, И. Д. Черных. — 5-е изд-е, испр. и доп. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-7782-3868-8. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152265

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

1. Анкилов, Андрей Владимирович. Высшая математика [Электронный ресурс]: 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, Ульян. гос. техн. ун-т. - 2-е изд. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1. - Доступен в Интернете. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2012/Ankilov.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, 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, доска.	Не требуется
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)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, получение математических знаний и навыков, необходимым для анализа и моделирования систем, процессов и явлений
Перечень разделов дисциплины	1. Комплексные числа и многочлены. 2. Матрицы и определители. 3. Системы линейных уравнений. 4. Векторы и действия над ними 5. Прямые на плоскости. 6. Кривые второго порядка на плоскости. 7. Плоскости и прямые в пространстве. 8. Поверхности второго порядка. 9. Линейные пространства. 10. Линейные операторы. 11. Евклидовы пространства. 12. Квадратичные формы. 13. Элементы тензорного анализа.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Теория графов и математическая логика
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ _____ Алексеева В.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный педагогический университет Научная библиотека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**1**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**											
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	**32**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**20**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**144**											
Трудоемкость, з.е.	**4**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория графов и математическая логика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области комбинаторики, теории графов и математической логики с целью извлечения полезной практической информации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение фундаментальных понятий, задач и методов комбинаторики, теории графов, математической логики;
- применение методов дискретной математики для решения практических задач;
- овладение основными приемами решения практических задач с помощью методов дискретной математики.

Кроме того, в результате изучения дисциплины (модуля) «Теория графов и математическая логика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения

	функционирования систем		исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Комбинаторика**	4	8	-	12	24										
2	**Раздел 2. Теория графов**	4	6	-	8	18										
3	**Раздел 3. Математическая логика**	8	18	-	20	46										
4	**Расчетно-графическая работа**	-	-	-	20	20										
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	36										
	Итого часов	**16**	**32**	**-**	**60**	**144**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Комбинаторика
1.1 Введение. 1.2 Теория множеств. Основные понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Основные тождества алгебры множеств. Мощность множества. Отношения. 1.3 Комбинаторика. Основные правила комбинаторики. Понятие выборки. Размещения, перестановки и сочетания без повторений. Бином Ньютона и биномиальные коэффициенты. Разбиение множества на несколько частей. Полиномиальные коэффициенты. Размещения и сочетания с повторениями. 1.4 Теорема о включениях и исключениях. 1.5 Производящие функции.
Раздел 2. Теория графов
2.1 Основные понятия теории графов. 2.2 Операции над графами. 2.3 Способы задания графов.
Раздел 3. Математическая логика
3.1. Функции алгебры логики или булевы функции. Задание булевой функции. Элементарные булевы функции. Логические операции. Свойства логических операций. 3.2. СКНФ и СДНФ. 3.3. Полные системы. 3.4. Замкнутые системы и классы. 3.5. Дизъюнктивные нормальные формы. Проблема минимизации булевых функций.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Множества. Операции над множествами. Отношения.
2	Размещения и перестановки. Сочетания. Бином Ньютона и биномиальные коэффициенты. Разбиения множества на несколько частей. Полиномиальные коэффициенты.
3	Размещения и сочетания с повторениями. Теорема о включениях и исключениях.
4	Формула Стирлинга. Производящие функции.
5	Содержательные задачи на графах, область применения. Основные понятия теории графов. Виды графов. Изоморфизм графов. Маршруты, цепи, циклы.
6	Операции над графами.
7	Способы задания графов.
8	Функции алгебры логики и их задание. Элементарные функции. Логические операции.
9	Составление формул. Эквивалентность формул алгебры логики.
10	Составление СДНФ, СКНФ.
11	Построение полиномов Жегалкина.
12	Полные и замкнутые системы. Проверка принадлежности к пяти важнейшим замкнутым классам.

13	Проверка полноты заданной системы функций.
14	Проблема минимизации булевых функций. Алгоритм упрощения ДНФ, тупиковые ДНФ.
15	Минимизация ДНФ в геометрической форме. Грани, покрытие, простые импликанты, сокращенная ДНФ. Построение минимальной ДНФ функции трёх переменных.
16	Защита РГР

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена расчетно-графическая работа.

Задание на расчетно-графическую работу:

1. Решить индивидуальные задания по комбинаторике. Объяснить выбор методов решения задач.
2. Решить индивидуальные задания по теории графов.
3. Решить индивидуальные задания по математической логике: для исходной булевой функции трех переменных найти СДНФ, СКНФ, МДНФ, сокращенную ДНФ, тупиковую ДНФ, полином Жегалкина, определить принадлежность функции к основным замкнутым классам.

Законченная расчетно-графическая работа в виде пояснительной записки – в бумажном виде не позже 14-й недели семестра предъявляется руководителю.

В случае обнаружения недочетов, неверно решенных задач, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение расчетно-графической работы 20 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 6

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, решение задач на практических занятиях, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Собеседование, решение задач на практических занятиях, расчетно-графическая работа, экзамен

		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Собеседование, решение задач на практических занятиях, расчетно-графическая работа, экзамен

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

1. Алексеева В. А. Теория графов и математическая логика: учебное пособие для студентов / Алексеева В.А . - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 127 с. Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/91.pdf
2. Белова, О. О. Дискретная математика / О. О. Белова. — Калининград : БФУ им. И.Канта, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-9971-0646-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223832.

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

1. Алексеева, Венера Арифзяновна. Теория графов и математическая логика: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 231300. 62 / Алексеева В. А. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 127 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/91.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения 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	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория графов и математическая логика
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области комбинаторики, теории графов и математической логики с целью извлечения полезной практической информации
Перечень разделов дисциплины	Комбинаторика Теория графов Математическая логика
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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Алгоритмы дискретной математики
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Зав. кафедрой ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

402 ... овск
ул. ... , 32
Нау... отека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С.
(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	**2**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**40**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**20**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**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)	**36**											
Итого, часов	**108**											
Трудоемкость, з.е.	**3**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Алгоритмы дискретной математики» является изучение фундаментальных понятий, задач и методов теории алгоритмов, теории автоматов и теории кодирования, лежащих в основе информатизации и компьютеризации научных исследований.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение методов и алгоритмов дискретной оптимизации на конечных структурах, работы автоматов, построения обнаруживающих и корректирующих кодов, кодирования и декодирования этими кодами;
- применение методов и алгоритмов дискретной математики для решения практических задач;
- овладение основными приемами решения практических задач с помощью алгоритмов дискретной математики.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Алгоритмы дискретной математики» 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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и

	систем		проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Алгоритмы оптимизации на графах**	6	6	-	10	22										
2	**Раздел 2. Элементы теории кодирования**	4	4	-	15	23										
3	**Раздел 3. Элементы теории конечных автоматов**	6	6	-	15	27										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	36	36										
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**76**	**108**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Алгоритмы оптимизации на графах
1.1 Алгоритмы поиска кратчайших путей. Постановка задачи. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути. Алгоритм Форда. Алгоритм Флойда 1.2 Задача о максимальном потоке. Основные понятия. Алгоритм поиска увеличивающей цепи. Постановка задачи о максимальном потоке. Алгоритм Форда-Фалкерсона 1.3 Задача поиска потока минимальной стоимости. Постановка задачи. Алгоритм поиска потока минимальной стоимости 1.4 Задача коммивояжера. Формулировка задачи. Условия существования гамильтонова контура. Методы расчета нижних границ оптимальных гамильтоновых контуров. Метод ветвей и границ
Раздел 2. Элементы теории кодирования
2.1 Основные понятия. Проблема однозначности декодирования. Оценка длины элементарных кодов 2.2 Коды с минимальной избыточностью. Постановка задачи. Алгоритм построения кодов с минимальной избыточностью 2.3 Самокорректирующиеся коды. Постановка задачи. Алгоритм построения самокорректирующихся кодов
Раздел 3. Элементы теории конечных автоматов
2.1. Понятие конечного автомата. Способы задания конечных автоматов 2.2. Автомат Мили. Понятие автомата Мили. Дешифратор. Задача минимизации автомата Мили 2.3. Автомат Мура 2.4. Машины Тьюринга. Простейшие свойства машин Тьюринга. Операции над машинами Тьюринга. Функции, вычислимые на машинах Тьюринга

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Форда. Алгоритм Флойда
2	Задача о максимальном потоке. Задача поиска потока минимальной стоимости. Задача коммивояжера
3	Контрольная работа по разделу «Алгоритмы оптимизации на графах»
4	Проблема однозначности декодирования. Оценка длины элементарных кодов
5	Коды с минимальной избыточностью. Самокорректирующиеся коды
6	Автомат Мили. Дешифратор. Задача минимизации автомата Мили.
7	Автомат Мура
8	Машины Тьюринга и операции над ними

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

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

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, предназначенной для закрепления теоретических сведений и развития навыков самостоятельных практических расчетов у студентов.

Индивидуальная работа включает семь заданий. Три задания посвящены решению задач оптимизации на графах, в двух заданиях требуется построить коды с минимальной избыточностью и самокорректирующиеся коды, два последних задания включают задачи на построение конечного автомата – дешифратора, а также поиск минимального автомата.

Возможно выполнение каждого задания средствами информационных технологий. Изучение компьютерных технологий проводится самостоятельно на основе навыков, полученных при изучении курса информатики.

К каждому заданию прилагаются 20 вариантов исходных данных. Номер варианта определяется в соответствии с номером обучающегося в общем списке группы.

Расчетно-графическая работа оформляется виде пояснительной записки на бумаге формата А4. Законченная расчетно-графическая работа в бумажном виде предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты. В случае обнаружения недочетов, неверно решенных задач, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

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-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Собеседование, решение задач, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Собеседование, решение задач, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Собеседование, решение задач, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен

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

1. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Алгоритмы дискретной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов направления бакалавриата "Прикладная математика"] / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 5, 15 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1635-6
URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf

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

1. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Алгоритмы дискретной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов направления бакалавриата "Прикладная математика"] / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 5, 15 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1635-6
URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, 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, доска.	Не требуется
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)	Рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (Wi-Fi) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Алгоритмы дискретной математики
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	изучение фундаментальных понятий, задач и методов теории алгоритмов, теории автоматов и теории кодирования, лежащих в основе информатизации и компьютеризации научных исследований
Перечень разделов дисциплины	Алгоритмы оптимизации на графах Элементы теории кодирования Элементы теории конечных автоматов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е., 108 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
инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Дифференциальные уравнения
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре Высшая математика

факультета Инженерно-экономического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 01.03.04 Прикладная математика

профиль (программа / специализация) Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент _____ Покладова Ю. В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры "Высшая математика"

Заведующий кафедрой _____ Анкилов А. В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный педагогический университет Научная библиотека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**3**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	**40**											
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**											
- 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)	**36**											
Итого, часов	**180**											
Трудоемкость, з.е.	**5**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины «Дифференциальные уравнения» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области дифференциальных уравнений, формирование навыков построения и применения математических моделей.

Задачами дисциплины являются:

- обучить студентов основам теоретической и практической математики;
- научить студентов анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить студентов логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- освоить необходимый математический аппарат;
- обучить студентов алгоритмам поиска информации по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для проведения конкретных математических расчетов для решения поставленных профессиональных задач.

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 знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Обладает базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	Умеет применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	Имеет практический опыт применения теоретических основ базовых разделов фундаментальной математики, естественнонаучных дисциплин при решении задач в области 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)					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. Уравнения 1-го порядка	4	6		10	20										
2	Раздел 2. Уравнения высших порядков	3	2		8	13										
3	Раздел 3. Линейные дифференциальные уравнения	8	6		10	24										
4	Раздел 4. Системы дифференциальных уравнений	5	6		12	23										
5	Раздел 5. Автономные системы	2	4		8	14										
6	Раздел 6. Устойчивость	2	2		8	12										
7	Раздел 7. Приближенные методы	3	4		10	17										
8	Раздел 8. Численные методы	5	2		14	21										
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36										
	Итого часов	**32**	**32**		**116**	**180**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Уравнения 1-го порядка.
8.1. Дифференциальные уравнения, основные понятия и определения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Постановка задач Коши для уравнения 1-го порядка, разрешенного относительно производной. Существование и единственность решения задач Коши (без доказательства).
8.2. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными, однородные и приводящиеся к однородным, линейные уравнения, уравнение Бернулли, уравнение Риккати, уравнения в полных дифференциалах и приводящиеся к ним. Интегрирующий множитель.
8.3. Уравнение первого порядка, неразрешенное относительно производной. Уравнения Лагранжа и Клеро.
Раздел 2. Уравнения высших порядков
2.1. Нахождение особых решений. Уравнения высших порядков. Задача Коши – существование и единственность решения (без доказательства). Уравнения, допускающие понижение порядка.
2.2. Краевые задачи. Задачи на собственные значения.
Раздел 3. Линейные дифференциальные уравнения
3.1. Линейные дифференциальные уравнения. Однородные линейные дифференциальные уравнения, свойства их решений. Определитель Вронского. Фундаментальные системы решений, теорема о ее существовании. Общее решение однородных линейных дифференциальных уравнений. Формула Остроградского-Лиувилля.
3.2. Однородное линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами: характеристическое уравнение, построение фундаментальной системы решений.
3.3. Линейное неоднородное дифференциальное уравнение (ЛНДУ). Структура общего решения. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Уравнение Эйлера.
3.4. ЛНДУ с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.
3.5. Применение операционного метода для решения дифференциальных уравнений.
Раздел 4. Системы дифференциальных уравнений
4.1. Системы дифференциальных уравнений. Канонические системы. Система дифференциальных уравнений в нормальной форме. Методы решения нормальной системы (метод исключения, метод первых интегралов).
4.2. Системы линейных дифференциальных уравнений. Структура множества решений. Системы однородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Построение общего решения.
Раздел 5. Автономные системы.
5.1. Автономные системы и их свойства. Фазовое пространство. Связь между фазовыми кривыми и интегральными кривыми. Динамическая система. Первые интегралы или законы сохранения для автономных систем.
Раздел 6. Устойчивость.
6.1. Устойчивость решений по Ляпунову. Асимптотическая устойчивость. Устойчивость положения равновесия линейной системы. Типы точек покоя для системы двух линейных дифференциальных уравнений с постоянными

	коэффициентами.
6.2.	Устойчивость по первому приближению. Функции Ляпунова. Теорема Четаева о неустойчивости.
Раздел 7. Приближенные методы.	
7.1.	Теоремы о непрерывной зависимости решений от начальных условий и параметров для уравнений и систем. Теорема о дифференцируемости решений по начальным условиям и параметрам. Метод малого параметра. Приближенный метод решения диф.уравнений с помощью степенных рядов по независимой переменной.
Раздел 8. Численные методы.	
8.1.	Конечно-разностные методы приближенного решения дифференциальных уравнений. Метод последовательных приближений решения задачи Коши для диф.уравнения 1-го порядка.
8.2.	Метод Галеркина решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка: ДУ с разделяющимися переменными, однородные и линейные ДУ, уравнение Бернулли.
2	Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка: уравнение Риккати, уравнения в полных дифференциалах и приводящиеся к ним.
3	Уравнение первого порядка, неразрешенное относительно производной. Уравнения Лагранжа и Клеро.
4	ДУ высших порядков, допускающие понижение порядка. Краевые задачи. Задачи на собственные значения.
5	Линейные однородные ДУ. Линейные однородные ДУ с постоянными коэффициентами.
6	Линейные неоднородные ДУ с постоянными коэффициентами. Уравнение Эйлера.
7	Применение операционного метода для решения дифференциальных уравнений
8	Система дифференциальных уравнений. Методы решения нормальной системы (метод исключения, метод первых интегралов).
9	Системы однородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Системы неоднородных линейных дифференциальных уравнений.
10	Автономные системы. Особые точки. Фазовая плоскость.
11	Устойчивость. Зависимость решения от начальных условий и параметров.
12	Метод малого параметра. Приближенный метод решения диф.уравнений с помощью степенных рядов по независимой переменной.
13,14	Конечно-разностные методы приближенного решения дифференциальных уравнений.
15,16	Метод Галеркина решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена расчетно-графическая работа в третьем семестре – типовой расчет №1 «Дифференциальные уравнения».

Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков решения задач.

Законченный типовой расчет №1 предъявляется преподавателю не позже 16-й недели третьего семестра. После проверки работ студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения в РГР ошибок или недочетов, а также в случае небрежного оформления работы, РГР возвращается на доработку.

Оценка за РГР учитывается при выставлении экзаменационной оценки в третьем семестре.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение типового расчета – 40 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-1	ИД-1, ИД-2	собеседование по практическим занятиям
		ИД-1, ИД-2	решение задач
		ИД-1, ИД-2, ИД-3	РГР
		ИД-1, ИД-2, ИД-3	экзамен

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

1. Специальные разделы высшей математики : учебное пособие / П. А. Вельмисов, П.К. Маценко, Ю. В. Покладова. – Ульяновск: УлГТУ, 2020. – 269 с.
2. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.
3. Сборник задач по математике для втузов, Ч.2. : учеб. пособие для втузов. / Под ред. А.В. Ефимова, А.С. Поспелова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 520с.
4. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты.: учеб. пособие. / Л.А. Кузнецов.- [4-е изд., стер.]. - СПб.: Лань, 2005. - 239 с.
5. Анкилов, А. В. Высшая математика: учебное пособие / 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. 2. - 272 с.
6. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений : учебное пособие / Вельмисов П. А., Киреев С. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 79 с.

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

1. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика. Учебное пособие в 2 частях. – Ч.2. – 2011. – 272с.
2. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.
3. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений : учебное пособие / Вельмисов П. А., Киреев С. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 79 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. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН,
2. http://mathworld.wolfram.com – краткие энциклопедические статьи по математике,
3. http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk – статьи по истории математики.
4. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика. Учебное пособие в 2 частях. – Ч.2. – 2011. – 272с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2012/Ankilov1.pdf
5. Дифференциальные уравнения. Методические указания к типовому расчету. / Сост. П.А. Вельмисов, Т.Б. Распутько. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 32 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/2001/4/Velqmisov_Rasputqko2.pdf
6. Дифференциальные уравнения и их приложения: Методические указания к выполнению контрольной работы / Сост. М. Е. Чумакин, Г.Д. Павленко. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 24 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/scan/5_Chumakin_Pavlenko.djvu
7. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/70.pdf
8. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений : учебное пособие / Вельмисов П. А., Киреев С. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 79 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/127.pdf
9. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - 131 с.
   Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/235.pdf

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

1. 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 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, мел, тряпка.	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. Доска, мел, тряпка.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Доска, мел, тряпка.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, компьютеры с выходом в интернет, МФУ.	Microsoft Windows

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Дифференциальные уравнения
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области дифференциальных уравнений, формирование навыков построения и применения математических моделей.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Уравнения 1-го порядка. Раздел 2. Уравнения высших порядков. Раздел 3. Линейные дифференциальные уравнения. Раздел 4. Системы дифференциальных уравнений. Раздел 5. Автономные системы. Раздел 6. Устойчивость. Раздел 7. Приближенные методы. Раздел 8. Численные методы.
Общая трудоемкость 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Базы данных
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ _____ Похилько А.Ф.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**3**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**											
- 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**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**											
- проработка теоретического курса	**16**											
- курсовая работа (проект)	**30**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**-**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**180**											
Трудоемкость, з.е.	**5**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является ознакомление студентов с общей концепцией автоматизированных банков данных (АБД), освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования баз данных (БД), привитие навыков практических работ по проектированию БД.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов и представления данных;
- применение методов представления данных для решения практических задач;
- овладение основными приемами представления данных с использованием СУБД

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Базы данных 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 ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Профессиональные			
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает современные информационные технологии и принципы их работы
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

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

6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 3

№	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. Теоретические основы баз данных**	16		16	25	57										
2	**Раздел 2. Практические основы проектирования и разработки баз данных**	16		16	25	57										
3	**Курсовая работа**				30	30										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	36										
	Итого часов	**32**		**32**	**80**	**180**										

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теоретические основы баз данных
1.1 Введение в БД. Технология БД. Значение в современном обществе. Типы информационных систем, реализующих технологию БД. 1.2 Уровни моделей и этапы проектирования баз данных. Инфологическое и логическое проектирование БД. 1.3 Виды моделей данных в БД. Реляционная модель. Реляционная алгебра. Нормальные формы. 1.4 Языки манипулирования данными. Язык SQL. Язык исчисления предикатов.
Раздел 2. Практические основы проектирования и разработки баз данных
2.1 Инфологическое проектирование. Пример проектирования на примере предметной области 2.2 Логическое проектирование. Типы связей. ER-диаграммы. Примеры анализа и нормализации БД. 2.3 Проектирование запросов к базе данных

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

6.5 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на лабораторные занятия

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Создание информационно-аналитической системы
2	Обработка многомерных данных
3	Создание информационно справочной системы
4	Представление данных с использованием реляционной СУБД
5	Разработка модели «сущность-связь» выбранной предметной области
6	Разработка реляционной СУБД, в соответствии с моделью предметной области
7	Формирование WEB страницы доступа к базе данных
8	Доступ к данным с использованием языка SQL

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена курсовая работа. Курсовая работа студента – заключительный этап изучения определенной дисциплины. Цель работы – систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных за время обучения, а также приобретение и закрепление навыков самостоятельной работы. Работа, как правило, основывается на обобщении выполненных студентом лабораторных работ или представляет собой индивидуальное задание по изучаемой дисциплине и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения. Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 30 часов.

Пояснительная записка должна быть оформлена в текстовом редакторе..

Шрифт 12, Times New Roman, Оглавление, Разбивка на страницы,

Колонтитул содержит тему задания и ФИО автора. Объем пояснительной записки 25-30 страниц

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«БАЗЫ ДАННЫХ»:

1 неделя: получение и анализ постановки задачи

2 неделя: Инфологическое проектирование, сдача инфологической модели на проверку.

3 неделя: Первая аттестация. Логическое проектирование, сдача логической модели на проверку

4 неделя: уточнение, модификация структуры БД, согласование и описание

5,6 неделя: проектирование БД в программной среде

7 неделя: Вторая аттестация. Предварительный показ, уточнение интерфейса

8 неделя: Отладка

9-10 неделя: написание пояснительной записки (отчета)

11-12 неделя: сдача на предварительную проверку пояснительной записки.

13-15 неделя доработка курсовой работы.

15 неделя сдача курсовой работы на проверку

16 неделя – защита курсовой работы.

Пояснительная записка должна быть оформлена в текстовом редакторе.
Шрифт 12, Times New Roman, Оглавление, Разбивка на страницы,
Колонтитул содержит тему задания и ФИО автора. Объем пояснительной записки
25-30 страниц

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.

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-3**	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Тест, выполнение и собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Тест, выполнение и собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Тест, выполнение и собеседование по лабораторным работам, экзамен

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

1. Похилько А.Ф. Информационное обеспечение и базы данных : учебное пособие / сост. А. Ф. Похилько. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 127 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/86.pdf
2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Карпова. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 403 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100575. — Загл. с экрана.
3. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Туманов. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 503 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100316. — Загл. с экрана
4. Сенченко, П.В. Организация баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Сенченко. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 170 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110332. — Загл. с экрана.
5. Похилько, Александр Федорович. Моделирование процессов и данных с использованием CASE-технологий [Текст]: учебное пособие / Похилько А. Ф., Горбачев И. В., Рябов С. В.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 163 с.: ил. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 163 (7 назв.). - ISBN 978-5-9795-1330-0 http://lib.ulstu.ru/venec/2014/179.pdf

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

1. Похилько А.Ф. Информационное обеспечение и базы данных : учебное пособие / сост. А. Ф. Похилько. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 127 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/86.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Adobe Reader, Mozilla Firefox
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Adobe Reader, Mozilla Firefox
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Adobe Reader, Mozilla Firefox

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Базы данных
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомление студентов с общей концепцией автоматизированных банков данных (АБД), освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования баз данных (БД), привитие навыков практических работ по проектированию БД.
Перечень разделов дисциплины	Теоретические основы баз данных Практические основы проектирования и разработки баз данных
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Зав. кафедрой ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. Кувайскова Ю.Е.
_____ *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

ул. , 32
Библиотека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**3**	**4**										
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**64**										
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**32**										
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**										
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**	**-**										
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**	**44**										
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**	**4**										
- проработка теоретического курса	**16**	**8**										
- курсовая работа (проект)	**-**	**-**										
- расчетно-графическая работа	**-**	**16**										
- реферат	**-**	**-**										
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**32**	**12**										
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**	**-**										
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**4**	**4**										
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**	**36**										
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) «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов» является обучение студентов методам построения вероятностных моделей для описания и анализа различных случайных объектов и процессов, статистическим методам обработки данных с целью извлечения полезной информации и основам знаний по постановке и решению типовых задач, связанных с анализом и синтезом стохастических систем.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение методов и алгоритмов теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов;
- применение методов теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов для решения практических задач;
- овладение методами теории вероятностей; методами точечного и статистического анализа; программным обеспечением, предназначенным для автоматизированного расчета статистических характеристик по данным, доставляемым экспериментом.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов» 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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.

	надежность и качество функционирования систем	ИД-3 ОПК-2	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Теория вероятностей**	16	32		40	88										
2	**Раздел 2. Математическая статистика**	18	20		40	78										
3	**Раздел 3. Теория случайных процессов**	14	12		24	50										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	72	72										
	Итого часов	**48**	**64**		**176**	**288**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
3 семестр
Раздел 1. Теория вероятностей
1.1 Случайный эксперимент и случайное событие 1.2 Определения вероятности 1.3 Основные формулы теории вероятностей 1.4 Последовательные независимые испытания 1.5 Дискретная случайная величина (ДСВ) 1.6 Непрерывная случайная величина (НСВ) 1.7 Система двух случайных величин
4 семестр
Раздел 2. Математическая статистика
2.1 Выборочный метод 2.2 Основы теории оценивания 2.3 Проверка статистических гипотез 2.4 Методы анализа данных
Раздел 3. **Теория случайных процессов**
3.1. Основные понятия и определения теории случайных процессов 3.2. Основные характеристики случайного процесса 3.3. Стационарные случайные процессы 3.4. Спектральное разложение стационарного случайного процесса 3.5. Марковские случайные процессы

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	3 семестр
1	Случайный эксперимент и случайное событие
2	Определение вероятности
3	Условная вероятность и независимость событий
4	Вероятность сложных событий
5	Формулы полной вероятности и Байеса
6	Последовательные испытания
7	Тестирование, контрольная работа по теме «Вероятность»
8	Дискретная случайная величина (ДСВ). Функция распределения ДСВ
9	Основные распределения ДСВ
10	Числовые характеристики ДСВ.
11	Функция и плотность распределения вероятностей НСВ
12	Числовые характеристики НСВ
13	Законы распределения НСВ
14	Тестирование, контрольная работа по теме «Случайные величины»
15	Система двух случайных величин
16	Ковариация, корреляция и линейная регрессия
	4 семестр
1	Выборочный метод

2	Точечные оценки числовых характеристик ВСВ
3	Методы построения оценок
4	Интервальные оценки
5	Проверка статистических гипотез
6	Критерий хи-квадрат
7	Дисперсионный анализ
8	Корреляционный анализ
9	Регрессионный анализ
10	Тестирование, контрольная работа по разделу «Математическая статистика»
11	Основные характеристики случайного процесса
12	Стационарные случайные процессы
13	Дифференцирование и интегрирование случайных процессов
14	Спектральное разложение стационарного случайного процесса
15	Дискретный Марковский процесс. Цепь Маркова.
16	Понятие о непрерывном Марковском процессе. Уравнения Колмогорова

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

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

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа в четвертом семестре.

Задание:

1. Выбрать объект с двумя случайными параметрами X и Y, собрать выборку объёма $n = 100$. Результат оформить в виде таблицы.
2. Составить две раздельные выборки для X и Y.
3. Составить вариационные ряды для X и Y.
4. Составить группированные выборки для X и Y с числом интервалов $k = 8 – 10$.
5. По полученным группированным выборкам построить на отдельных графиках гистограмму частот, полигон частот и эмпирическую функцию распределения для каждой случайной величины X и Y.
6. По построенным графикам выбрать типы распределения величин X и Y (равномерное, показательное, нормальное и др.)
7. Вычислить точечные оценки математического ожидания и дисперсии для X и Y.
8. Найти 95% и 99% доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии случайных величин X и Y.
9. Определить параметры теоретического закона распределения для X и Y, используя метод моментов (кроме случая равномерного распределения).
10. Построить отдельно для X и Y на одном графике гистограмму, полигон и теоретическую плотность распределения вероятностей. (При построении графиков по оси ординат откладывать значения плотности относительной частоты).
11. С уровнем значимости $\alpha = 0{,}05$ проверить гипотезы о выбранных теоретических распределениях, используя критерий χ^2.
12. Методом наименьших квадратов найти параметры a и b уравнения линейной среднеквадратической регрессии Y на X ($y = ax + b$)
13. Вычислить коэффициенты корреляции и детерминации. Сделать выводы о степени линейной связи между переменными X и Y.
14. Проверить значимость линейной регрессии $y = ax + b$ по критерию Фишера.
15. Изобразить на одном графике диаграмму рассеивания (каждая пара (x; y) – изображается точкой) и прямую регрессии $y = ax + b$.

Законченная расчетно-графическая работа в виде пояснительной записки – в бумажном виде не позже 15-й недели семестра предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения недочетов, неверно рассчитанных характеристик и параметров, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

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-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Тесты, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Тесты, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Тесты, решение задач на практических занятиях, контрольная работа, расчетно-графическая работа, экзамен

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

1. Клячкин, Владимир Николаевич. Статистические методы анализа данных: учебное пособие / Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А. - Москва: Финансы и статистика, 2021. - 240 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 233-234. - ISBN 978-5-279-03583-0 Гриф: НМС УлГТУ

2. Клячкин, Владимир Николаевич. Сборник заданий по статистическим методам анализа данных [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, изучающих курс "Теория вероятностей и математическая статистика" при реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлениям подготовки факультета информационных систем и технологий и инженерно-экономического факультета] / Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 3, 83 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1582-3 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/207.pdf

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

1. Математическая статистика : методические указания к типовому расчёту по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика» / сост. В. Р. Крашенинников, М. Н. Служивый. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 48 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2013/Krasheninnikov.pdf)

2. Ульяновский гос. технический ун-т. Кафедра "Высшая математика". Теория вероятностей и математическая статистика : методические указания к типовому расчету: / сост.: Л. А. Крашенинникова, П. К. Маценко, В. В. Селиванов. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Ч. 1. - 27 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2013/Matem.pdf)

3. Клячкин, Владимир Николаевич. Сборник заданий по статистическим методам анализа данных : учебное пособие / В. Н. Клячкин, Ю. Е. Кувайскова, В. А. Алексеева. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 123 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/207.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, 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, доска.	Не требуется
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)	Рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (Wi-Fi) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	обучение студентов методам построения вероятностных моделей для описания и анализа различных случайных объектов и процессов, статистическим методам обработки данных с целью извлечения полезной информации и основам знаний по постановке и решению типовых задач, связанных с анализом и синтезом стохастических систем
Перечень разделов дисциплины	Теория вероятностей Математическая статистика Теория случайных процессов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 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 Инженерно-экономического факультета

_____ Баландина Е. В.
«30» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Теория функций комплексного переменного
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – Бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

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

г. Ульяновск, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Высшая математика
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.ф.-м.н.		Анкилов А.В.
(должность, ученое звание, степень)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Анкилов А.В.
(должность)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. — *(подпись)* — Алексеева В.А. *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. — *(подпись)* — Кувайскова Ю.Е. *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 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**											
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**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**5**											
- проработка теоретического курса	**13**											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**13**											
- 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**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» являетсяизучение студентами математических понятий и методов математики, приобретение и умение их использовать и формирование у них соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных проблем.

Задачидисциплины:

- обучить студентов основам теоретической и практической математики;
- научить студентов анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить студентов логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- освоить необходимый математический аппарат;
- обучить студентов алгоритмам поиска информации по полученному заданию, сбору, анализу данных, необходимых для проведения конкретных математических расчетов для решения поставленных профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» 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 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 знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1$_{ОПК-1}$	Обладает базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин.
		ИД-2$_{ОПК-1}$	Умеет применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности.
		ИД-3$_{ОПК-1}$	Имеет практический опыт применения теоретических основ базовых разделов фундаментальной математики, естественнонаучных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1образовательной программы.

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

6.1Тематический 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 в предмет	2	2	-	4	8										
2	**Раздел 2.** Элементарные аналитические функции	4	2	-	6	12										
3	**Раздел 3.** Интегральная теорема и формула Коши	4	2	-	6	12										
4	**Раздел 4.** Ряды Лорана. Вычеты и их применение	4	6	-	9	19										
5	**Раздел 5.** Основные понятия операционного исчисления	2	4	-	6	12										
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	9	9										
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**40**	**72**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Введение в предмет. Функции комплексного переменного. Непрерывность. Дифференцируемость.Условия Коши-Римана.Геометрический смысл модуля и аргумента производной.Аналитические и гармонические функции. **Элементарные аналитические функции.** Дробно-линейная функция. Степенная функция. Показательная функция и логарифм.Тригонометрические функции. Гиперболические функции. Обратные тригонометрические функции. Общие показательная и степенная функции. **Интегральная теорема и формула Коши.** Интеграл от функции комплексного переменного. Свойства интегралов.Интегральная теорема Коши.Теорема о составном контуре.Интегральная формула Коши и ее следствия. Теорема о среднем арифметическом.Разложение аналитической функции в степенной ряд. Неравенства Коши. Теорема Лиувилля. Бесконечная дифференцируемость аналитических и гармонических функций.Теорема единственности. **Ряды Лорана. Изолированные особые точки. Вычеты и их применение.** Ряд Лорана. Теорема Лорана. Классификация изолированных особых точек однозначного характера.Теорема Сохоцкого. Теорема Пикара.Целые и мероморфные функции.Теорема о вычетах.Формулы вычисления вычетов.Применение вычетов к вычислению определенных интегралов.Принцип аргумента и его следствия. Теория Руше. **Основные понятия операционного исчисления.** Определение преобразования Лапласа.Изображение элементарных функций.Свойства изображения. Таблица изображений.Определение оригинала по изображению.Решение задач для линейных дифференциальных уравнений и их систем с применением преобразования Лапласа.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные темы практических занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Алгебраические операции над комплексными числами. Аналитические и гармонические функции.
2	Элементарные функции комплексного переменного.
3	Интеграл от функции комплексного переменного. Применение теоремы и формулы Коши к вычислению определенных интегралов.
4	Ряды Тейлора и Лорана. Изолированные особые точки.
5,6	Вычеты и их применения.
7	Свойства преобразования Лапласа.
8	Решение задач для линейных дифференциальных уравнений с применением преобразования Лапласа.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике»не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» 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)

Таблица6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Решение практических задач, зачет
		ИД-2$_{ОПК-1}$	Решение практических задач, зачет
		ИД-3$_{ОПК-1}$	Решение практических задач, зачет

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

1. Маркушевич А.И. Теория аналитических функций. – 3-е изд., стер. – СПб. [и др.]: Лань, 2009. – (Классическая учебная литература по математике). – Т. 1: Начала теории: учебник. – 486 с.
2. Маркушевич А.И. Теория аналитических функций. – 3-е изд., стер. – СПб. [и др.]: Лань, 2009. – Т. 2: Дальнейшее построение теории: учебник. – 624 с.
3. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты: учеб.пособие. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2005. - 126 с.

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

1. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление: методические указания к типовому расчету / сост.: П. К. Маценко, Ю. А. Решетников, Н. В. Савинов. – Ульяновск :УлГТУ, 2012. – 43 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

ГРУППА НА ПЛАТФОРМЕ DISCORD

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

1. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
2. Коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги) http://dmvn.mexmat.net

3. Материалы свободной энциклопедии «Википедиа». URL: http://ru.wikipedia.org/wiki

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

Таблица7

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.	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.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	MicrosoftWindows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReader; MicrosoftOffice;

ПриложениеА

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория функций комплексного переменного
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение студентами математических понятий и методов математики, приобретение и умение их использовать и формирование у них соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных проблем.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в предмет Раздел 2. Элементарные аналитические функции Раздел 3. Интегральная теорема и формула Коши Раздел 4. Ряды Лорана. Вычеты и их применение Раздел 5. Основные понятия операционного исчисления
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единиц, 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
инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Уравнения математической физики
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, 2023 г.

Рабочая программа составлена

на кафедре Высшая математика

факультета Инженерно-экономического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 01.03.04 Прикладная математика

профиль (программа / специализация) Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы

доцент _____ Покладова Ю. В.

(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры "Высшая математика"

Заведующий кафедрой _____ Анкилов А. В.

(должность) *(подпись)* *(Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.

(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.

(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.

(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	**5**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	**40**											
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**											
- 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)	**36**											
Итого, часов	**180**											
Трудоемкость, з.е.	**5**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Курс «Уравнения математической физики» посвящен изучению математических моделей естественнонаучных явлений, которые приводят к задачам для дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка. Целью преподавания данной дисциплины является изучение студентами математических понятий и методов, формирование у студентов необходимых компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков применения методов построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания, изучение основных методов исследования возникающих при этом математических задач, выяснение физического смысла полученных решений. Это говорит о прикладной направленности дисциплины, изучение которой позволит творчески применять свои умения для исследования математических моделей как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и дипломных работ при последующем обучении.

В курсе «Уравнения математической физики» изучаются методы решения краевых и смешанных (начально-краевых) задач для линейных дифференциальных уравнений в частных производных (ДУЧП). Так как процессы в естественных науках описываются нелинейными уравнениями, то задачи этого курса являются линейными приближениями к описанию естественнонаучных процессов и дают основу для создания методов решений нелинейных задач.

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 знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Обладает базовыми знаниями в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	Умеет применять знания в области фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	Имеет практический опыт применения теоретических основ базовых разделов

			фундаментальной математики, естественнонаучных дисциплин при решении задач в области 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)					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. ДУ в частных производных	2	2		10	14										
2	Раздел 2. Классификация ДУ в частных производных 2 порядка. Постановка и корректность основных задач математической физики	4	4		12	20										
3	Раздел 3. Уравнения гиперболического типа	6	4		12	22										
4	Раздел 4. Специальные функции	4	4		10	18										
5	Раздел 5. Уравнения эллиптического типа	6	6		12	24										
6	Раздел 6. Уравнения параболического типа	4	4		10	18										
7	Раздел 7. Численные и численно-аналитические методы	6	8		14	28										

8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36										
	Итого часов	**32**	**32**		**116**	**180**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел I. ДУ в частных производных
Тема 1.1. Дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка
Раздел II. Классификация ДУ в частных производных 2 порядка. Постановка и корректность основных задач математической физики.
Тема 2.1. Классификация ДУЧП
2.1.1. Введение в курс уравнений математической физики. Классификация квазилинейных ДУ II порядка с частными производными.
2.1.2. Приведение к каноническому виду в случае двух независимых переменных. Некоторые замечания для случая многих переменных.
Тема 2.2. Основные задачи уравнений математической физики
2.2.1. Корректность постановок задач. Пример Адамара некорректной задачи.
2.2.2. Постановка основных задач ДУЧП II порядка. Характеристики и их роль в постановке задачи Коши. Теорема Коши – Ковалевской (без доказательства).
Раздел III. Уравнения гиперболического типа
Тема 3.1. Волновое уравнение
3.1.1. Примеры начально-краевых задач для уравнений гиперболического типа. Уравнение колебаний бесконечной струны. Формула Даламбера.
3.1.2. Корректность постановки задачи Коши.
Тема 3.2. Метод Фурье
3.2.1. Метод разделения переменных (Фурье) для уравнения колебаний однородной струны.
3.2.2. Общий случай неоднородного уравнения, начальных и граничных условий.
3.2.3. Общая схема метода разделения переменных для уравнения колебаний неоднородной струны.
3.2.4. Задача Штурма – Лиувилля.
3.2.5. Свойства собственных чисел и собственных функций задачи Штурма – Лиувилля.
Раздел IV. Специальные функции.
Тема 4.1. Сферические функции.
4.1.1. Полиномы Лежандра и присоединенные функции Лежандра.
4.1.2. Сферические и шаровые функции. Их свойства (полнота, разложения в ряды Фурье функций на сфере).
Тема 4.2. Цилиндрические функции.
4.2.1. Метод разделения переменных в областях с цилиндрической симметрией. Дифференциальное уравнение Бесселя.
4.2.2. Применение специальных функций в задаче о колебаниях прямоугольной и круглой мембраны.
Раздел V. Уравнения эллиптического типа.
Тема 5.1. Уравнения Лапласа и Пуассона.
5.1.1. Задачи, приводящие к уравнениям Лапласа и Пуассона.
5.1.2. Гармонические функции и аналитические функции комплексного переменного. Свойства гармонических функций.
5.1.3. Постановка краевых задач для уравнений Лапласа и Пуассона.
5.1.4. Теоремы (существования), единственности решений краевых задач для уравнений

Лапласа и Пуассона.
5.1.5. Метод Фурье решения задачи Дирихле для круга. Формула Пуассона.
Тема 5.2. Уравнения Гельмгольца $\Delta u + cu = 0$. Задачи, приводящие к уравнению Гельмгольца.
Раздел VI. Уравнения параболического типа.
Тема 6.1. Уравнение теплопроводности.
6.1.1. Физические задачи, приводящие к уравнению теплопроводности. Постановка основных задач.
6.1.2. Теорема единственности решения уравнения теплопроводности.
Тема 6.2. Метод Фурье для уравнения теплопроводности.
6.2.1. Метод разделения переменных в задачах теплопроводности для ограниченного стержня.
6.2.2. Задачи на бесконечной прямой. Интеграл Пуассона.
6.2.3. Пространственные задачи.
Раздел VII. Численные и численно-аналитические методы.
Тема 7.1. Метод Галеркина.
Тема 7.2. Интегральный метод наименьших квадратов
Тема 7.3. Метод конечных разностей.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Методы решения дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка.
2,3	Построение общих решений ДУЧП II порядка. Классификация уравнений с частными производными второго порядка. Приведение к каноническому виду.
4	Формула Даламбера для полуограниченной струны. Задача Штурма-Лиувилля.
5	Решение начально-краевых задач для волнового уравнения методом Фурье.
6	Специальные функции
7	Применение специальных функций в задачах о колебаниях прямоугольной и круглой мембраны.
8	Краевые задачи для уравнения Лапласа в прямоугольной области.
9	Краевые задачи для уравнений Лапласа и Пуассона в круге, цилиндре, шаре.
10	Уравнение Гельмгольца
11	Решение одномерных начально-краевых задач для уравнения теплопроводности методом Фурье.
12	Задачи о распространении тепла в шаре и цилиндре.
13	Метод Галеркина решения задач математической физики
14	Интегральный метод наименьших квадратов
15,16	Конечноразностный метод решения задач математической физики

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена расчетно-графическая работа в пятом семестре – типовой расчет «Уравнения математической физики». Целью РГР является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков решения задач.

Законченные и письменно оформленные РГР не позже 16-ой недели семестра предъявляются преподавателю. После проверки РГР студенту назначается время защиты. Защита РГР проводится в форме собеседования. В случае обнаружения в тексте большого числа ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, РГР возвращается на доработку. Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение одной РГР 16 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-1	ИД-1, ИД-2	собеседование по практическим занятиям
		ИД-1, ИД-2	решение задач
		ИД-1, ИД-2, ИД-3	РГР
		ИД-1, ИД-2, ИД-3	экзамен

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

1. Уравнения математической физики: учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В.. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 48 с.

2. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.

3. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты.: учеб. пособие. / Л.А. Кузнецов.- [4-е изд., стер.]. - СПб.: Лань, 2005. - 239 с.

4. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления: Учеб. пособие для втузов. - Изд. стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2004. - Т. 2. - 544 с.

5. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты: учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2005. - 126 с.

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

1. Уравнения математической физики: учебное пособие / Вельмисов П.А., Покладова Ю.В. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 48с.

2. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Вельмисов П. А., Покладова Ю. В., Распутько Т. Б.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.

3. Сборник задач по математике . Ч. 3.: Учеб. пособие для втузов: В 4 ч. . Ч. 3 .- [4-е изд., перераб. и доп.].- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.

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. Уравнения математической физики: учебное пособие / Вельмисов П.А., Покладова Ю.В. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 48с.
   Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2012/Velmisov3.pdf
2. Вельмисов П.А., Семенов А.С. Численное решение методами взвешенных невязок линейных задач математической физики: Учебное пособие.-Ульяновск: УлГТУ, 2001. – 99 с. Ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/2002/1/Velqmisov_Semenov.pdf

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

1. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН

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, мел, тряпка.	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. Доска, мел, тряпка.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Доска, мел, тряпка.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, компьютеры с выходом в интернет, МФУ.	Microsoft Windows

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Уравнения математической физики
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью преподавания дисциплины «Уравнения математической физики» является изучение студентами математических понятий и методов, формирование у студентов необходимых компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков применения методов построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания, изучение основных методов исследования возникающих при этом математических задач, выяснение физического смысла полученных решений.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. ДУ в частных производных. Раздел 2. Классификация ДУ в частных производных 2 порядка. Постановка и корректность основных задач математической физики. Раздел 3. Уравнения гиперболического типа. Раздел 4. Специальные функции. Раздел 5. Уравнения эллиптического типа. Раздел 6. Уравнения параболического типа. Раздел 7. Численные и численно-аналитические методы.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Методы оптимизации
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ _____ Алексеева В.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный педагогический университет
Научная библиотека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**5**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**											
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	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**20**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**144**											
Трудоемкость, з.е.	**4**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Методы оптимизации» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области области нахождения приближенного решения рассматриваемой задачи с помощью методов оптимизации с целью извлечения полезной практической информации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение фундаментальных понятий, задач оптимизации и подходов к их решению;
- применение методов оптимизации для решения практических задач;
- овладение основными приемами использования методов оптимизации и современных прикладных программных средств для программирования алгоритмов численного решения задач оптимизации.

Кроме того, в результате изучения дисциплины (модуля) «Методы оптимизации» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и проектных задач

			математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Введение. Одномерная оптимизация**	4	4	6	10	24										
2	**Раздел 2. Минимум функции многих переменных**	4	4	6	10	24										
3	**Раздел 3. Условная оптимизация**	4	4	0	10	18										
4	**Раздел 4. Линейное программирование**	4	4	4	10	22										
5	**Курсовая работа**	-	-	-	20	20										
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	36										
	Итого часов	**16**	**16**	**16**	**60**	**144**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Одномерная оптимизация
1.1 Введение. Математическая постановка задач оптимизации 1.2 Методы сужения интервала неопределенности 1.3 Ньютоновские методы
Раздел 2. Минимум функции многих переменных
2.1 Метод покоординатного спуска 2.2 Метод оврагов 2.3 Методы с использованием производных: градиентные методы, метод Ньютона, метод Марквардта
Раздел 3. Условная оптимизация
3.1. Задачи с ограничениями в виде равенств. Множители Лагранжа 3.2. Задачи с ограничениями в виде неравенств 3.3. Методы штрафных функций 3.4. Метод факторов 3.5. Случайный поиск
Раздел 4. Линейное программирование
4.1. Примеры задач линейного программирования 4.2. Основная задача линейного программирования 4.3. Основная задача линейного программирования с ограничениями-неравенствами 4.4. Геометрическое толкование задач линейного программирования 4.5. Алгоритм симплекс-метода 4.6. Двойственность задачи линейного программирования 4.7. Методы решения транспортной задачи

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Одномерная минимизация. Методы прямого поиска.
2	Одномерная минимизация. Методы сужения интервала неопределенности. Ньютоновские методы
3	Многомерная безусловная минимизация. Методы спуска. Методы градиентного спуска. Минимизация квадратичной функции. Метод сопряженных направлений.
4	Многомерная безусловная минимизация. Метод Ньютона и его модификации. Квазиньютоновские методы. Методы прямого поиска. Методы случайного поиска.
5	Условная оптимизация. Задачи с ограничениями в виде равенств. Множители Лагранжа
6	Условная оптимизация. Задачи с ограничениями в виде неравенств Методы штрафных функций. Метод факторов
7	Линейное программирование. Основная задача линейного программирования. Математическая модель задачи линейного программирования. Геометрическое толкование задач линейного программирования
8	Линейное программирование. Симплекс-метод

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Методы одномерной оптимизации
2	Методы одномерной оптимизации
3	Методы многомерной оптимизации
4	Методы многомерной оптимизации
5	Методы условной оптимизации
6	Методы условной оптимизации
7	Симплекс-метод
8	Двойственные задачи линейного программирования

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена курсовая работа.

Примерное задание на курсовую работу:

1. Реализовать два метода одномерной оптимизации в виде программного продукта. Продемонстрировать возможности программы на примере четырех функций. Сравнить два метода по скорости схождения и точности.

2. Реализовать метод многомерной оптимизации (линейного программирования, нелинейного программирования, выпуклого программирования, динамического программирования и т.д.) в виде программного продукта. Продемонстрировать возможности программы на конкретных примерах.

Законченная курсовая работа в виде пояснительной записки – в бумажном виде не позже 15-й недели семестра предъявляется руководителю.

В случае обнаружения недочетов, неверно рассчитанных характеристик и параметров, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 20 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 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Выполнение лабораторных работ, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Выполнение лабораторных работ, экзамен

		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Выполнение лабораторных работ, экзамен

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

1. Тарасов, В. Н. Методы оптимизации : учебник / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255611
2. Мицель, А.А. Методы оптимизации : учебное пособие / А. А. Мицель. — Москва : ТУСУР, 2017. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110214

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

1. Фомина, Т. П. Методы оптимизации : учебно-методическое пособие / Т. П. Фомина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 129 с. — ISBN 978-5-88526-815-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111946.

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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	Не требуется

	работ, групповых и индивидуальных консультаций	стол, стул для преподавателя, доска.	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Методы оптимизации
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области области нахождения приближенного решения рассматриваемой задачи с помощью методов оптимизации с целью извлечения полезной практической информации
Перечень разделов дисциплины	Введение. Одномерная оптимизация. Минимум функции многих переменных. Условная оптимизация. Линейное программирование.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Численные методы
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Зав. кафедрой ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность, ученое звание, степень) *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Алексеева В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(Фамилия И. О.)

402 ... овск
ул. ... , 32
Нау... отека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 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**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**											
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	**32**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**20**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**-**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**144**											
Трудоемкость, з.е.	**4**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Численные методы» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области нахождения приближенного решения рассматриваемой задачи в числовой форме с использованием современных прикладных программных средств и стандартных пакетов прикладных программ.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение численных методов решения задач математического моделирования, включая такие вопросы как численные методы в теории приближений: интерполяционные полиномы Лагранжа и Ньютона; численное интегрирование; численные методы алгебры: решение линейных и нелинейных систем алгебраических уравнений; численные методы решения задач для обыкновенных дифференциальных уравнений: решение задачи Коши (метод Эйлера, Рунге-Кутта и Адамса), решение краевых задач;
- применение численных методов для решения практических задач;
- овладение основными приемами использования современных численных методов и современных прикладных программных средства для решения практических задач и программирования алгоритмов численного решения задач.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Численные методы» 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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты,	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования

	оценивать надежность и качество функционирования систем		систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Методы оценки погрешностей**	2	-	4	6	12										
2	**Раздел 2. Численные методы решения систем и уравнений**	4	-	12	12	28										
3	**Раздел 3. Аппроксимация и интерполяция таблично заданных функций**	4	-	8	9	21										
4	**Раздел 4. Численное интегрирование**	2	-	4	6	12										
5	**Раздел 5. Численные методы решения дифференциальных уравнений**	4	-	4	7	15										
6	**Курсовая работа**	-	-	-	20	20										

7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	-	36										
	Итого часов	**16**	**-**	**32**	**60**	**144**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методы оценки погрешностей
1.1 Абсолютная и относительная погрешности 1.2 Источники и классификация погрешности 1.3 Правила вычисления погрешностей
Раздел 2. Численные методы решения систем и уравнений
2.1 Методы решения системы линейных алгебраических уравнений. 2.2 Численные методы решения нелинейных уравнений. 2.3 Решение систем нелинейных уравнений.
Раздел 3. Аппроксимация и интерполяция таблично заданных функций
3.1 Интерполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Полином Ньютона. Сплайн-интерполяция 3.2 Задача и способы аппроксимации функций. Метод наименьших квадратов
Раздел 4. Численное интегрирование
4.1. Задача численного интегрирования. Квадратурные формулы прямоугольников, Ньютона-Котеса, трапеций и Симпсона. Правило Рунге оценки погрешностей.
Раздел 5. Численные методы решения дифференциальных уравнений
5.1. Численные методы решения обыкновенных ОДУ. Методы Эйлера, Рунге-Кутты, многошаговые методы Адамса 5.2. Методы приближенного решения краевых задач 5.3. Численные методы решения уравнений математической физики

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1-2	Методы оценки погрешностей
3-4	Методы решения системы линейных алгебраических уравнений
5-6	Решение нелинейных алгебраических уравнений
7-8	Решение систем нелинейных уравнений
9-10	Интерполяция таблично заданных функций
11-12	Аппроксимация функции методом наименьших квадратов
13-14	Численное интегрирование
15-16	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений

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

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является отработка приемов численного решения прикладных задач, возникающих в науке и технике, с помощью компьютерных технологий. При разработке курсовых работ необходимо предложить и реализовать решение следующих задач:

1) Написать и отладить программу, реализующую заданный вариант численного решения прикладной задачи.
2) Предусмотреть сообщения, предупреждающие о невозможности решения указанной задачи (ограничения численного решения задачи).
3) Уделить особое внимание эффективности программы (экономии оперативной памяти).
4) Определить скорость решения задачи и точность полученного результата.
5) Провести сравнительный анализ результатов, полученных различными предложенными в проекте методами.
6) Дать практические рекомендации по дальнейшей модификации программы.

Планируемый объем пояснительной записки – 20-30 страниц.

Законченная курсовая работа (исходный код программы в электронном виде и пояснительная записка – в бумажном виде) не позже 15-й недели семестра предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты. В случае обнаружения в программе недочетов (неоптимальное использование машинных ресурсов, недостаточно проработанный человеко-машинный интерфейс и др.), наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, 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 20 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 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, экзамен

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

1. Бахвалов, Н. С. Численные методы : учебник / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. — 9-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 636 с. — ISBN 978-5-00101-836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126099

2. Блатов, И. А. Вычислительная математика : учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Самара : ПГУТИ, 2017. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182330.

3. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Численные методы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 3, 27 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1246-4 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/95.pdf

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

1. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Численные методы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кувайскова Ю. Е.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 3, 27 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1246-4 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2014/95.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя. Автоматизированные рабочие места для обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; проектор и экран; маркерная доска.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (Wi-Fi) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Численные методы
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области нахождения приближенного решения рассматриваемой задачи в числовой форме с использованием современных прикладных программных средств и стандартных пакетов прикладных программ.
Перечень разделов дисциплины	Методы оценки погрешностей Численные методы решения систем и уравнений Аппроксимация и интерполяция таблично заданных функций Численное интегрирование Численные методы решения дифференциальных уравнений
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	экзамен

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Анализ данных
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Зав. кафедрой ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность, ученое звание, степень) *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Алексеева В.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ (подпись) Кувайскова Ю.Е.
(Фамилия И. О.)

402 ... овск
ул. ... , 32
На... отека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 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	**6**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**											
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	**32**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**8**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**12**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**144**											
Трудоемкость, з.е.	**4**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Анализ данных» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области анализа данных с целью извлечения полезной практической информации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение методов и алгоритмов анализа данных;
- применение методов анализа данных для решения практических задач;
- овладение основными приемами анализа различных явлений и процессов и современным программным обеспечением, предназначенным для анализа статистических данных.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Анализ данных» 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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления

			проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Методы математической статистики**	8		16	30	54										
2	**Раздел 2. Статистические методы анализа данных**	8		16	30	54										
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-		-	36	36										
	Итого часов	**16**		**32**	**96**	**144**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методы математической статистики
1.1 Проверка статистических гипотез. Критерии согласия. 1.2 Критерии проверки гипотез по выборкам, измеряемым в номинальной шкале. 1.3 Коэффициенты ранговой корреляции. 1.4 Критерии проверки гипотез об однородности генеральных совокупностей по двум независимым выборкам, по *k* выборкам, по попарно связанным выборкам.
Раздел 2. Статистические методы анализа данных

2.1	Дисперсионный анализ.
2.2	Корреляционный анализ.
2.3	Регрессионный анализ.
2.4	Методы многомерного анализа. Факторный анализ (метод главных компонент). Дискриминантный анализ. Кластерный анализ.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия по дисциплине «Анализ данных» учебным планом направления подготовки(специальности) 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Методы математической статистики. Критерии согласия.
2	Критерии проверки гипотез по выборкам, измеряемым в номинальной шкале
3	Коэффициенты ранговой корреляции
4	Критерии проверки гипотезы об однородности генеральных совокупностей по двум независимым выборкам
5	Критерии проверки гипотез об однородности генеральных совокупностей по k выборкам
6	Критерии проверки гипотезы об однородности генеральных совокупностей по попарно связанным выборкам
7	Дисперсионный анализ
8	Регрессионный анализ

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

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа.

Задание на расчетно-графическую работу:

По исходным данным о характеристиках объектов, используя дискриминантный анализ, оценить, к какому классу относится следующий объект. Предполагая, что информация о разделении на классы отсутствует, и используя кластерный анализ, разделить объекты на классы с помощью дендрограммы. Опробовать несколько различных методов измерения расстояния между объектами и между кластерами. Сравнить результаты, полученные двумя способами: с использованием дискриминантного и кластерного анализа.

Законченная расчетно-графическая работа в виде пояснительной записки – в бумажном виде не позже 15-й недели семестра предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения недочетов, неверно рассчитанных характеристик и параметров, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение расчетно-графической работы 12 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 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Решение задач на практических занятиях, выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Решение задач на практических занятиях, выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, экзамен

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

1. Клячкин, Владимир Николаевич. Статистические методы анализа данных: учебное пособие / Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А. - Москва: Финансы и статистика, 2016. - 239 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 233-234. - ISBN 978-5-279-03583-0 Гриф: НМС УлГТУ

2. Клячкин, Владимир Николаевич. Сборник заданий по статистическим методам анализа данных [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, изучающих курс "Теория вероятностей и математическая статистика" при реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлениям подготовки факультета информационных систем и технологий и инженерно-экономического факультета] / Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 3, 83 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1582-3 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/207.pdf

3. Каган, Е. С. Прикладной статистический анализ данных : учебное пособие / Е. С. Каган. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 235 с. — ISBN 978-5-8353-2413-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134318

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

1. Клячкин, Владимир Николаевич. Сборник заданий по статистическим методам анализа данных [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, изучающих курс

"Теория вероятностей и математическая статистика" при реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлениям подготовки факультета информационных систем и технологий и инженерно-экономического факультета] / Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 3, 83 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1582-3 URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/207.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp
4. Портал statsoft.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 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 для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя. Автоматизированные рабочие места для обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; проектор и экран; маркерная доска.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя. Автоматизированные рабочие места для обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; проектор и экран; маркерная доска.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (Wi-Fi) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Анализ данных
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области анализа данных с целью извлечения полезной практической информации
Перечень разделов дисциплины	Методы математической статистики Статистические методы анализа данных
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единиц, 144 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Анализ временных рядов
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры ПМИ,
доцент, к.т.н. _____ _____ Алексеева В.А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный педагогический университет
Научная библиотека

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**6**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**											
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	**16**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**35**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**											
- проработка теоретического курса	**4**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**11**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**											
Итого, часов	**108**											
Трудоемкость, з.е.	**3**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Анализ временных рядов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области анализа, моделирования и прогнозирования временных рядов с целью извлечения полезной практической информации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов и алгоритмов анализа, моделирования и прогнозирования временных рядов;
- применение методов анализа, моделирования и прогнозирования временных рядов для решения практических задач;
- овладение основными приемами анализа, моделирования и прогнозирования различных явлений и процессов, представленных в виде временных рядов, и современным программным обеспечением, предназначенным для анализа статистических данных.

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

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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический навык** применения для решения исследовательских и

	систем		проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование**	10	10	20	20	60										
2	**Раздел 2. Линейные модели стохастических процессов**	6	6	12	15	39										
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	9	9										
	Итого часов	**16**	**16**	**32**	**44**	**108**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование
1.1 Составляющие временного ряда. 1.2 Автокорреляция уровней временного ряда. 1.3 Моделирование тенденции временного ряда. 1.4 Моделирование периодических колебаний. 1.5 Прогнозирование уровней временного ряда. 1.6 Исследование взаимосвязи двух временных рядов.
Раздел 2. Линейные модели стохастических процессов
2.1 Стационарные стохастические процессы. 2.2 Линейные модели стационарных временных рядов. 2.3 Автокорреляционные функции. 2.4 Прогнозирование ARMA-процессов. 2.5 Нестационарные интегрируемые процессы. 2.6 Модели ARIMA.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Составляющие временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда.
2	Моделирование тенденции временного ряда.
3	Моделирование периодических колебаний.
4	Прогнозирование уровней временного ряда.
5	Исследование взаимосвязи двух временных рядов.
6	Стационарные стохастические процессы. Линейные модели стационарных временных рядов. Автокорреляционные функции.
7	Прогнозирование ARMA-процессов.
8	Нестационарные интегрируемые процессы. Модели ARIMA.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Программные средства для анализа, моделирования и прогнозирования ВР. Составляющие временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда.
2	Методы определения наличия тенденции.
3	Сглаживание временного ряда по методу скользящей средней.
4	Построение линии тренда и выбор вида тенденции
5	Оценка адекватности и точности модели тенденции
6	Моделирование периодических колебаний
7	Экспоненциальное сглаживание

8	Прогнозирование уровней временного ряда
9	Исследование взаимосвязи двух временных рядов
10	Программная реализация методов анализа одномерных временных рядов.
11	Проверка на стационарность. Автокорреляционные функции
12	Модели авторегрессии
13	Модели скользящего среднего
14	Модели ARMA
15	Прогнозирование ARMA-процессов
16	Программная реализация методов построения линейных моделей стохастических процессов.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» 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-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, решение задач на практических занятиях, экзамен

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

1. Алексеева, Венера Арифзяновна. Анализ временных рядов : учебное пособие / В. А. Алексеева. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 147 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2022/6.pdf

2. Клячкин, В.Н. Статистические методы анализа данных / В.Н. Клячкин, Ю.Е. Кувайскова, В.А. Алексеева. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 240 с.

3. Шанченко, Н. И. Эконометрика: лабораторный практикум : учебное пособие / Н. И. Шанченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 117 с. Электронный ресурс: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2011/Wanchenko.pdf

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

1. Алексеева, Венера Арифзяновна. Анализ временных рядов : учебное пособие / В. А. Алексеева. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 147 с. http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2022/6.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
3. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Анализ временных рядов
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области анализа, моделирования и прогнозирования временных рядов с целью извлечения полезной практической информации
Перечень разделов дисциплины	Моделирование одномерных временных рядов и прогнозирование Линейные модели стохастических процессов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единиц, 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Статистические методы контроля качества
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Профессор кафедры ПМИ, проф., д.т.н. _____ _____ Клячкин В.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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	**6**											
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**											
- 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**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**5**											
- проработка теоретического курса	**8**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**10**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**-**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**-**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Статистические методы контроля качества» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области статистических методов контроля качества с целью применения знаний в области статистики и информатики к решению практических задач в области обеспечения качества систем и процессов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение фундаментальных понятий, задач и методов контроля качества;
- применение знаний статистики для решения практических задач обеспечения качества.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Статистические методы контроля качества» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический опыт**

	качество функционирования систем		применения для решения исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Основные понятия**	4	-	4	4	12										
2	**Раздел 2. Карты Шухарта**	8	-	4	12	24										
3	**Раздел 3. Специальные контрольные карты**	4	-	8	5	17										
6	**Расчетно-графическая работа**	-	-	-	10	10										
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	9	9										
	Итого часов	**16**	**-**	**16**	**40**	**72**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методы оценки погрешностей
1.1 Основы теории вариабельности 1.2 Системы качества 1.3 Применение статистических методов в системах качества 1.4 Семь простых инструментов качества
Раздел 2. Карты Шухарта
2.1 Задачи статистического управления процессами 2.2 Карты Шухарта по количественному признаку 2.3 Оценка воспроизводимости процесса 2.4 Карты Шухарта по альтернативному признаку
Раздел 3. Специальные контрольные карты
3.1 Анализ чувствительности карт Шухарта 3.2 Карты кумулятивных сумм и экспоненциально взвешенных скользящих средних 3.3 Многомерный статистический контроль процесса

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом 01.03.04 Прикладная математика профиль «Математическое моделирование в экономике и технике» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Распределения, используемые при контроле качества
2	Семь простых инструментов качества
3	Карты Шухарта по количественному признаку
4	Анализ чувствительности карт Шухарта
5	Карты по альтернативному признаку
6	Карта кумулятивных сумм
7	Карта экспоненциально взвешенных скользящих средних
8	Многомерный статистический контроль процесса

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» предусмотрена расчетно-графическая работа.

Задание на расчетно-графическую работу:

1. Построить карты Шухарта по количественному признаку
2. Оценить воспроизводимость процесса
3. Построить карты Шухарта по альтернативному признаку.

Законченная расчетно-графическая работа в виде пояснительной записки – в бумажном виде не позже 13-й недели семестра предъявляется руководителю.

В случае обнаружения недочетов, неверно решенных задач, а также в случае наличия в тексте пояснительной записки большого числа грамматических ошибок, работа возвращается на доработку.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение расчетно-графической работы 10 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 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Выполнение и собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет

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

1. Клячкин Владимир Николаевич. Компьютерный практикум по статистическим методам в управлении качеством / Клячкин В.Н. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 156 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2013/Klyachkin.pdf)

2. Клячкин Владимир Николаевич. Модели и методы статистического контроля многопараметрического технологического процесса / В.Н, Клячкин – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 192 с.

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

1. Клячкин Владимир Николаевич. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии : учебное пособие / В.Н. Клячкин – М.: Финансы и статистика, 2007. – 304 с. (переиздание: М.: Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2009)

3. Клячкин Владимир Николаевич. Практикум по статистике, контролю качества и расчетам надежности в OpenOffice.org Calc / Клячкин В.Н. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 133 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2012/Kljachkin.pdf)

2. Клячкин Владимир Николаевич. Модели и методы статистического контроля многопараметрического технологического процесса / В.Н, Клячкин – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 192 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
4. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
7. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima,

			SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Статистические методы контроля качества
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области статистических методов контроля качества с целью применения знаний в области статистики и информатики к решению практических задач в области обеспечения качества систем и процессов
Перечень разделов дисциплины	Основные понятия Карты Шухарта Специальные контрольные карты
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 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 факультета информационных систем и технологий
_____ К.В. Святов
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Математические методы теории надежности
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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Прикладная математика и информатика
факультета	информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	01.03.04 Прикладная математика
профиль (программа / специализация)	Математическое моделирование в экономике и технике

Составитель рабочей программы
Профессор кафедры ПМИ, проф., д.т.н. _____ _____ Клячкин В.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ _____ Кувайскова Ю.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Алексеева В.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» мая 2023 г. _____ Кувайскова Ю.Е.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» мая 2023 г. _____ Синдюкова Е.С.
(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**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**											
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	**32**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**12**											
- проработка теоретического курса	**24**											
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**											
Итого, часов	**144**											
Трудоемкость, з.е.	**4**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Математические методы теории надежности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области математических моделей надежности с целью применения знаний в области математики и информатики к решению практических задач в области надежности технических систем.

Задачами дисциплины являются:

- изучение фундаментальных понятий, задач и методов теории надежности;
- применение знаний математики для решения практических задач надежности технических систем.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Математические методы теории надежности» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

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-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** основные математические модели и методы решения исследовательских и проектных задач
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты моделирования, оценивать надежность и качество функционирования систем.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Имеет практический опыт**

	качество функционирования систем		применения для решения исследовательских и проектных задач математических методов и моделей, осуществления проверки адекватности моделей, анализа результатов моделирования, оценки надежности и качества функционирования систем

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. Расчеты показателей надежности**	4	16	-	20	40										
2	**Раздел 2. Испытания на надежность**	8	8	-	20	36										
3	**Раздел 3. Теория восстановления**	4	8	-	20	32										
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	36	36										
	Итого часов	**16**	**32**	**-**	**96**	**144**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Расчеты показателей надежности
1.1 Вероятность безотказной работы и вероятность отказа. 1.2 Интенсивность отказов. 1.3 Основные законы распределения, используемые в теории надежности. 1.4 Параметрическая надежность. 1.5 Структурная надежность систем
Раздел 2. Испытания на надежность
2.1 Виды испытаний. 2.2 Статистические методы оценки показателей надежности по результатам испытаний. 2.3 Приемочные испытания: планы контроля, оперативная характеристика. 2.4 Контроль по альтернативному признаку, последовательный контроль, контроль по количественному признаку
Раздел 3. Теория восстановления
3.1. Мгновенное восстановление элемента: ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов. 3.2. Функция готовности и коэффициент готовности. 3.3 Надежность восстанавливаемых систем: мгновенное восстановление, задержанное восстановление, применение процессов гибели и размножения к анализу надежности восстанавливаемых систем

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Вероятность безотказной работы и вероятность отказа.
2	Интенсивность отказов
3	Расчеты надежности при экспоненциальном и нормальном распределениях, распределение Вейбулла
4	Расчеты параметрической надежности
5	Расчеты структурной надежности при комбинированных соединениях
6	Резервирование.
7	Методы путей и сечений.
8	Применение алгебры логики в расчетах структурной надежности
9	Статистические методы оценки показателей надежности по результатам испытаний..
10	Расчет оперативной характеристики
11	Контроль по альтернативному признаку.
12	Последовательный контроль, контроль по количественному признаку.
13	Мгновенное восстановление элемента: ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.
14	Функция готовности и коэффициент готовности.

15	Надежность восстанавливаемых систем: мгновенное восстановление, задержанное восстановление.
16	Применение процессов гибели и размножения к анализу надежности восстанавливаемых систем.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 01.03.04 «Прикладная математика» 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-2**	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Решение задач, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Решение задач, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Решение задач, экзамен

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

1. Козлов, В.Г. Теория надежности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Козлов. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2012. — 138 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5436

2. Клячкин Владимир Николаевич. Компьютерный практикум по статистическим методам в управлении качеством / Клячкин В.Н. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 156 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2013/Klyachkin.pdf)

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

3. 1. Клячкин Владимир Николаевич. Компьютерный практикум по статистическим методам в управлении качеством / Клячкин В.Н. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 156 с. (http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2013/Klyachkin.pdf)

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
4. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php
7. Математический образовательный сайт http://old.exponenta.ru/default.asp

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 лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор интерактивный, экран.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии: LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютеры с выходом в интернет, МФУ, проектор	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio, Statistica Свободные и открытые лицензии:

		интерактивный, экран.	LinuxFedora, MozillaFirefox, LibreOffice, PyCharm Edu, Python, GNUOctave, Maxima, SciLab, Adobe Reader, Архиватор 7-zip
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математические методы теории надежности
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика
Профиль / программа / специализация	Математическое моделирование в экономике и технике
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области математических моделей надежности с целью применения знаний в области математики и информатики к решению практических задач в области надежности технических систем.
Перечень разделов дисциплины	Расчеты показателей надежности Испытания на надежность Теория восстановления
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
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
«30» мая 2023 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, 2023

Рабочая программа составлена

на кафедре	Управление персоналом
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	Для всех направлений
профиль (программа / специализация)	Для всех профилей

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель		Шингаркина Т.В.
(должность, ученое звание, степень)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

И.о. заведующего кафедрой		Цыщарова Н.М.
(должность)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки		
«30» мая 2023 г.		Синдюкова Е.С.
	(подпись)	*(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

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												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**32**							
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**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**31**							
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	**29**				**29**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**				**2**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, **Зачет**, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зачет 9**				**9**							
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) «Технологии поиска работы» является формирование у студентов 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 (модуля) «Технологии поиска работы» 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 $_{УК-6}$	**Знает** основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		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 $_{УК-6}$	**Имеет практический навык** управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД 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. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства.		4		4	8		4		4	8					
2	**Раздел 2.** Резюме: определение, стиль написания, принципы и содержание.		4		4	8		4		4	8					
3	**Раздел 3.** Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности. Возможные варианты трудоустройства.		4		4	8		4		4	8					
4	**Раздел 4.** Навыки общения по телефону. Виды телефонных звонков, сценарии.		4		4	8		4		4	8					

5	**Раздел 5.** Деловое общение. Психологические приемы влияния на партнеров.		4		4	8		4		4	8					
6	**Раздел 6.** Этапы делового общения. Невербальные особенности в процессе общения: кинесические и проксенические. Внешняя составляющая имиджа.		4		4	8		4		4	8					
7	**Раздел 7.** Собеседование с работодателем. Обсуждение вопросов, задаваемых соискателям. Рекомендации по формированию психологического настроя и позитивного впечатления.		4		4	8		4		4	8					
8	**Раздел 8.** Анкетирование и тестирование при трудоустройстве. Начало работы и адаптация в коллективе. Секрет сохранения рабочего места.		4		3	7		4		3	7					
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9					
	Итого часов		**32**		**40**	**72**		**32**		**40**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Лекции учебным планом направления подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» профиль «Управление персоналом организации» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Раздел 1.** Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства.
2	**Раздел 2.** Резюме: определение, стиль написания, принципы и содержание.
3	**Раздел 3.** Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности. Возможные варианты трудоустройства.
4	**Раздел 4.** Навыки общения по телефону. Виды телефонных звонков, сценарии.
5	**Раздел 5.** Деловое общение. Психологические приемы влияния на партнеров.
6	**Раздел 6.** Этапы делового общения. Невербальные особенности в процессе общения: кинесические и проксенические. Внешняя составляющая имиджа.
7	**Раздел 7.** Собеседование с работодателем. Обсуждение вопросов, задаваемых соискателям. Рекомендации по формированию психологического настроя и позитивного впечатления.
8	**Раздел 8.** Анкетирование и тестирование при трудоустройстве. Начало работы и адаптация в коллективе. Секрет сохранения рабочего места.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом направления подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» профиль «Управление персоналом организации» не предусмотрены

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 38.03.03 «Управление персоналом» профиль «Управление персоналом организации» 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	Тесты, собеседование, зачет
		ИД-2	Деловая игра, собеседование, зачет
		ИД-3	Деловая игра, собеседование, зачет

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

1. Технология поиска работы и построения карьеры [Электронный ресурс] / Воронежский институт высоких технологий ; под редакцией О. А. Колесниковой, И. Я. Львовича ; авторы: А. М. Донецкий, О. А. Колесникова, И. Я. Львович [и др.]. - Воронеж: Научная

книга, 2017. - 323 с. - Библиогр.: с. 267-271. Доступен в Интернете https://e.lanbook.com/book/157482

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

9.1 Занятость населения [Электронный ресурс]: практикум по дисциплине "Экономика труда" / Аль-Дарабсе Е. В., Соколова О. Ф.; Ульяновский государственный технический университет. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2020. - 47 с. - Доступен в Интернете. - Библиогр.: с. 43 (4 назв.) URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2021/20.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. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

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

1. Научная электронная библиотека / URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp

2. РГБ фонд диссертаций / URL: http://diss.rsl.ru/

3. Научно-образовательный портал / URL: http://eup.ru/

4. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. / URL: http://www.garant.ru/doc/main

5. Консультант плюс / URL: http://www.consultant.ru

6. Официальный сайт Президента Российской Федерации / URL: http://www.президент.рф

7. Официальный сайт Правительства Российской Федерации / URL: http://government.ru

8. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации / URL: http://www.cbr.ru/

9. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации / URL: http://www.minfin.ru

10. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации / URL: http://www.ach.gov.ru

11. Официальный Интернет - портал правовой информации / URL: http://www.pravo.gov.ru

12. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации / URL: http://www.gks.ru

13. Федеральный правовой портал Юридическая Россия / URL: http://law.edu.ru/

14. 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

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологии поиска работы
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	Все направления бакалавриата и специалитета УлГТУ, в учебные планы которых данная дисциплина включена как факультативная
Профиль / программа / специализация	Все профили / специализации бакалавриата и специалитета УлГТУ, в учебные планы которых данная дисциплина включена как факультативная
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов 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. Раздел 3. Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности Раздел 4. Навыки общения по телефону. Раздел 5. Деловое общение. Раздел 6. Этапы делового общения. Раздел 7. Собеседование с работодателем. Раздел 8. Анкетирование и тестирование при трудоустройстве.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 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 инженерно-экономического факультета
_____ Е.В. Баландина
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Основы демографии
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация бакалавр /специалист
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2023

Рабочая программа составлена
на кафедре «Экономика и менеджмент»

факультета инженерно-экономического

Рабочая программа является типовой для всех направлений и профилей / специализаций бакалавриата / специалитета УлГТУ, в учебные планы которых данная дисциплина включена как факультативная.

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.э.н.		Рыбкина М.В.
(должность, ученое звание, степень)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Пирогова Е.В.
(должность)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

«30» мая 2023 г.		Синдюкова Е.С.
	(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	**3**				**3**				**3**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**20**	-	-	-	**10**	-	-	-	**4**	-	-	-
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	8	-	-	-	4	-	-	-	**2**	-	-	-
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**12**	-	-	-	6	-	-	-	**2**	-	-	-
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**7**	-	-	-	**17**	-	-	-	**28**	-	-	-
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**2**	-	-	-	10	-	-	-	18	-	-	-
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**5**	-	-	-	**7**	-	-	-	10	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**	-	-	-	**9**	-	-	-	**4**	-	-	-
Итого, часов	36	-	-	-	**36**	-	-	-	**36**	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	1	-	-	-	1	-	-	-	**1**	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы демографии» состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основными понятиями, положениями, тенденциями современного развития демографических процессов, научить их применять полученные знания на практике.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- знания основных понятий демографии, умения рассчитывать, понимать и пользоваться демографическими показателями;
- понимания особенности демографической ситуации в стране и мире и тенденций ее изменени;.
- представления о главных теоретических и аксиологических парадигмах демографии, об основных направлениях демографических исследований, о теоретических основах демографического прогнозирования и демографической политики;
- первоначальных знаний в области социологического анализа демографических процессов и семейного поведения (рождаемости и репродуктивного поведения, смертности и самосохранительного поведения, брачности и разводимости и брачного поведения).

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы демографии» 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))**
Бакалавриат			
	Универсальные		
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.
		ИД-2 УК-5	**Умеет** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте.

		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
Специалитет			
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 межкультурного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к блоку ФТД. Факультативные дисциплины образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ 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 тем и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование тем (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	**Тема 1**. Основы демографии	2	2	-	2	6	1	1	-	3	5	1	1	-	7	9

2	**Тема 2.** Численность и структура населения	2	2	-	1	5	1	1	-	4	6	-	-	-	7	7
3	**Тема 3.** Естественное и миграционное движение населения	2	4	-	2	8	1	2	-	4	7	-	-	-	7	7
4	**Тема 4.** Демографическое прогнозирование. Демографическая политика	2	4	-	2	8	1	2	-	6	9	1	1	-	7	9
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации (зачет)	-	-	-	-	9	-	-	-	-	9	-	-	-	-	4
	Итого часов	**8**	**12**	**-**	**7**	**36**	**4**	**6**	**-**	**17**	**36**	**2**	**2**	**-**	**28**	**36**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Тема, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Тема 1. Основы демографии
Демография в системе научных знаний. Системный подход – важнейшее условие изучения демографии. Предмет и задачи науки «демография». Демографические показатели. Актуальность изучения демографии, ее роль в социально-экономическом развитии общества. Экономическая и социальная роль населения в различных общественных формациях. Рыночная экономика и демографическое развитие населения. Население как производитель и потребитель материальных и духовных благ. Постиндустриальное развитие общества и проблемы населения. Три вида движения народонаселения: естественный, миграционный, социальный. Глобальные проблемы развития населения: природно-ресурсные, энергетические, продовольственные, экологические. Население как сложная система, находящаяся в постоянном движении и саморазвитии. Экономическое и социальное значение учета населения. Роль учета населения в условиях рыночной экономики. Основные требования к учету населения. Современные виды источников о населения и о демографических процессах. Текущий учет демографических событий: рождаемости, смертности, миграции, браков, разводов. Выборочные и специальные демографические исследования. Перепись населения, ее цели и принципы организации. Место переписи в системе учета населения.
Тема 2. Численность и структура населения

Динамика численности населения в современном мире, в развитых и развивающихся странах. Основные закономерности динамики численности населения в России. Городское и сельское население, урбанизация. Социально-экономическая, демографическая роль половой и возрастной структуры населения. Классификация возрастной структуры: прогрессивная, стационарная и регрессивная структуры населения. Демографическое старение населения. Факторы, влияющие на половозрастную структуру населения. Виды группировок населения: по полу, возрасту, национальности, занятости, семейному положению, образованию. Брачно-семейная структура населения. Экономическая, социальная и демографическая роль соотношения населения до рабочего, рабочего и после рабочего возраста.
Тема 3. Естественное и миграционное движение населения
Рождаемость – составная часть естественного движения населения. Современные тенденции воспроизводства населения России. Демографические факторы рождаемости. Социально-экономические факторы рождаемости. Репродуктивное поведение. Показатели рождаемости населения: общий коэффициент, специальный коэффициент, возрастной коэффициент, суммарный коэффициент. Социологические показатели рождаемости: идеальное, желаемое, ожидаемое число детей в семье. Многодетные семьи. Внебрачная рождаемость. Аборты. Динамика показателей рождаемости в мире, в развитых и развивающихся странах, в России, в Ульяновской области. Перспективы рождаемости. Смертность как составная часть естественного движения населения. Показатели смертности. Младенческая и детская смертность. Детские и подростковые суициды. Смертность населения в трудоспособном возрасте: причины, анализ, перспективы. Смертность по причинам. Смертность городского и сельского населения. Ожидаемая продолжительность жизни и здоровье населения. Современный уровень смертности и средней продолжительности жизни населения мира развитых, развивающихся странах и в России. Влияние уровня, условий жизни на смертность. Эффективность системы здравоохранения. Семья как объект демографии. Основные функции семьи. Трансформация семейно-брачных отношений. Основные условия прочного и счастливого брака. Основные причины развода. Однополые браки. Семья, материнство, детство: традиции, проблемы, перспективы. Понятие и сущность миграции. Демографические, социальные, экономические последствия миграции. Виды миграции: внешняя, внутренняя. Учет и показатели миграции населения: миграционная подвижность, (интенсивность), оборот миграции, сальдо миграции, эффективность миграции. Коэффициенты интенсивности миграции: прибытия, выбытия, оборота, сальдо миграции. Понятие факторов и мотивов миграции. Социально-экономические, демографические факторы и мотивы миграции. Связь социально-экономического развития общества и миграции. Направления миграции. Особенности миграции населения между регионами, между городом и селом. Внешняя и внутренняя миграция, ее размеры, социально-политические факторы миграции, направления внешней и внутренней миграции. Социально-демографическая, этническая структура мигрантов. Функции миграции населения: перераспределительная, селективная и др. Влияние миграции на структуру и воспроизводство населения районов выхода и вселения мигрантов. Миграция и расселение населения. Демографические проблемы городских и сельских поселений. Понятие и сущность урбанизации. Положительные и отрицательные последствия урбанизации.
Тема 4. Демографическое прогнозирование. Демографическая политика

Понятие прогноза. Экономическое, социальное значение демографических прогнозов. Классификация демографических прогнозов. Прогнозы численности населения мира, России и Ульяновской области. Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Государственная политика в сфере регулирования демографических процессов. Необходимость и возможность государственного регулирования демографических процессов. Концепция демографического развития как основа разработки демографической политики. Цель, структура, элементы демографической политики. Меры демографической политики. Демографическая политика в области рождаемости, семейно-брачных отношений, смертности. Демографическая политика в области территориального движения (миграции) населения. Демографическая политика в развитых и развивающихся странах мира. Демографическая политика в России. Региональная демографическая политика.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Демография как наука. Источники данных о населении и демографических процессах.
2	Общие измерители численности и структуры населения и их динамики.
3	Демографические коэффициенты и вероятности.
4	Семья - важная составляющая ценностного ядра молодых россиян.
5	Брачность и разводимость. Рождаемость и репродуктивное поведение. Современные тенденции воспроизводства населения России.
6	Смертность, продолжительность жизни, самосохранительное поведение.
7	Основные проблемы демографической политики в России в XXI веке. Динамика миграционных процессов в Ульяновской области. Особенности миграционных процессов в муниципальных образованиях Ульяновской области.
8	Основы прогнозирования демографических процессов.

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 6

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	Тест, зачет.
		ИД-2 УК-5	Тест, зачет.
		ИД-3 УК-5	Тест, зачет.

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

1. Демография: учебное пособие / сост. М. В. Рыбкина. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 146 с. – URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2021/79.pdf.
2. Торгашев, Р. Е. Демография: учебник для вузов / Р. Е. Торгашев. – Ульяновск : ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство "Зебра"), 2019. – 182 с. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41659658_28404519.pdf.
3. Елисеева, И. И. Демография / И. И. Елисеева, М. П. Декина. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – 86 с. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_48689613_72400643.pdf.
4. Артамонова, Я. В. Демография для социологов / Я. В. Артамонова, Ю. С. Панфилова. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2023. – 150 с. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_53972349_88362405.pdf.

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

1. Демография: учебное пособие / сост. М. В. Рыбкина. – Ульяновск: УлГТУ, 2021. – 146 с. – URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2021/79.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 garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/

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

1. Российский демографический интернет-еженедельник «Демоскоп»: http://www.demoscope.ru.
2. Федеральная служба государственной статистики. Итоги всероссийской переписи населения 2021 года. https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/160796.
3. Справочно-поисковая система Консультант-Плюс.
4. Статистика. Федеральный образовательный портал. (http://ecsocman.edu.ru/)
5. Научная электронная библиотека e-library: http://www.e-library.ru/
6. Электронная библиотека диссертаций Российской Государственной библиотеки: http://diss.rsl.ru/
7. Университетская информационная система России (УИС России): http://uisrussia.msu.ru/
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/
9. Росстат: http://www.gks.ru
10. Правительство Российской Федерации http://government.ru/
11. Сайт Совета по народонаселению международной неправительственной некоммерческой организации, поддерживающей научные исследования, в т.ч., и в области демографии www.popcouncil.org .
12. www.jstor.org – Архив научных журналов, содержащий большое количество материалов по разнообразным отраслям знаний, в том числе, демографии. Доступ со всех компьютеров сети ННГУ им. Н.И. Лобачевского.
13. https://docs.cntd.ru/document/902060617 - Концепция государственной политики в отношении молодой семьи, утвержденная Министром образования и науки Российской Федерации А.А. Фурсенко 8 мая 2007 года № АФ-163/06.
14. http://government.ru/docs/all/92699/ Концепция государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1618-р;.
15. http://government.ru/docs/all/145532/ Национальная стратегия действий в интересах женщин на 2023 - 2030 годы, утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.12.2022 г. № 4356-р
16. https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie Паспорт Национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
17. https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography Паспорт Национального проекта «Демография» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
18. http://government.ru/docs/all/136605/ План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2021 № 2580-р;
19. http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046 Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
20. http://www.kremlin.ru/acts/bank/26299 Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
21. http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502 Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
22. http://kremlin.ru/events/president/news/63728 Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. «О национальных целях развития России до 2030 года»;

23. http://www.kremlin.ru/acts/bank/43709 Указ Президента Российской Федерации от 31.10.2018 г. № 622 «О Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019 – 2025 годы»;

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 лекций	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 7zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
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 7zip, 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	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория 206/2)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: Adobe Flash, Adobe Reader, Unreal Commander, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы демографии
Уровень образования	Бакалавриат /специалитет
Квалификация	Бакалавр /специалист
Направление подготовки / специальность	Все направления бакалавриата и специалитета УлГТУ, в учебные планы которых данная дисциплина включена как факультативная
Профиль / программа / специализация	Все профили / специализации бакалавриата и специалитета УлГТУ, в учебные планы которых данная дисциплина включена как факультативная
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы демографии» состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основными понятиями, положениями, тенденциями современного развития демографических процессов, научить их применять полученные знания на практике.
Перечень тем дисциплины	Тема 1. Основы демографии Тема 2. Численность и структура населения Тема 3. Естественное и миграционное движение населения. Тема 4. Демографическое прогнозирование. Демографическая политика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 ч.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
_____
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) **Социальное проектирование**
наименование дисциплины (модуля)
20.03.01 Техносферная безопасность
(шифр и наименование направления)
Инженерная защита окружающей среды
(профиль направления подготовки)
Квалификация Бакалавр
(бакалавр/магистр/специалист)

Ульяновск 2023

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана УлГТУ направления 20.03.01 – Техносферная безопасность. Профиль – инженерная защита окружающей среды.

Составители рабочей программы
Профессор каф. ПСиСО, профессор, д.с.н. _____ Шиняева О.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Политологии, социологии и связей с общественностью», протокол заседания № 10__ от «_26_» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой
«_30_»____мая____2023 г. _____ Шиняева О. В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

Директор библиотеки УлГТУ Иванова Н.В. Синдюкова Е.С.

«30» мая 2023 г.

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	**31**											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**											
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**10**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**10**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**1**											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**											
Итого, часов	**72**											
Трудоемкость, з.е.	**2**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Социальное проектирование» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проектной деятельности, связанной с решением профессиональных и социально-политических проблем, обеспечения онлайн и офлайн-коммуникаций с целевыми аудиториями проектов.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний о социальных проектах, их типах, функциях, жизненном цикле, организационных структурах;
- развитие умений определять основные этапы разработки проекта, осуществлять анализ ситуации, на основе которого формулировать цели и задачи проекта;
- развитие навыков творческого мышления, позволяющего находить оптимальные проектные инструменты решения социальных проблем;
- выработка навыков организации работы и контроля деятельности команды проекта; выработка умений определять эффективность реализации проекта.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний и умений достигают освоения компетенций, которые связаны с решением значимых социальных проблем проектными методами.

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-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 принципы и методики реализации поставленной цели в контексте разработки социального проекта
		ИД-2 $_{УК-2}$	Умеет соотносить круг выделенных задач с технологией социального проектирования, систематизировать их в рамках профессиональной деятельности, а также осуществлять проектную работу в команде для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-2}$	Имеет практический опыт анализа проблемной ситуации,

			работы с целевыми аудиториями проекта, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; владеет методами оценки эффективности реализации социального проекта

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений ФТД. Факультативы

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

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, тем	Количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	**Раздел 1. Пространство социального проектирования**	4	4		5	13
2	**Раздел 2. Разработка социального проекта**	6	6		16	28
3	**Раздел 3. Реализация и оценка эффективности проекта**	6	6		10	22
4	Подготовка к зачету и сдача зачета	-		-	9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**31+9**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Пространство социального проектирования
1.1. Подходы к социальному проектированию: объектно-ориентированный, проблемно-ориентированный, субъектно-ориентированный 1.2. Типы проектов по характеру решаемых проблем. Основные функции социального проекта; требования к оформлению карты проекта
Раздел 2. Разработка социального проекта
2.1. Предварительный анализ ситуации; разработка организационной структуры проекта (содержание, команда участников, внешнее окружение) 2.2. Методы коллективной работы над социальным проектом: мозговая атака, деловая игра, метод контрольных вопросов. Постановка цели и задач социального проекта 2.3. Этапы социального проектирования; классификация и сегментирование целевой аудитории социального проекта, дифференциация инструментов и средств
Раздел 3. Реализация и оценка эффективности социального проекта
3.1. Финансирование социального проекта: способы, источники; фандрайзинг. Бюджет социального проекта 3.2. Управление проектной деятельностью. Основные методы социального прогнозирования; прогноз результатов социального проекта и возможных рисков 3.3. Оценка эффективности проекта: планируемые результаты, способы их фиксации и анализа. Исследовательские приемы в оценке результатов социального проекта; экспертиза проекта

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по дисциплине «Социальное проектирование» предусмотрены в соответствии с перечисленными разделами.

№ п\п	№ разделов дисциплины	Темы семинаров	Всего часов
1.	1	Основные характеристики, жизненный цикл социального проекта	2
2.	1	Создание карты проекта; концепция, жизненные циклы проекта	2
3.	2	Предварительный анализ проблемной ситуации	2
4.	2	Методы коллективной работы над социальным проектом	2
5.	2	Оформление социального проекта: календарный план, бюджет проекта, целевая аудитория проекта	2
6.	3	Управление проектом в ходе реализации	2
7.	3	Каналы и средства продвижения идей проекта; инструменты реализации цели и задач социального проекта	2
8.	3	Оценка эффективности реализации социального проекта; количественные и качественные показатели	2
Итого			**16**

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

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

Учебным планом не предусмотрен реферат.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение освоения разделов. 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
		ИД-2 $_{УК-2}$	Зачет
		ИД-3 $_{УК-2}$	Зачет

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

1. Кондратьева, М.Н. Бизнес-планирование : учебное пособие / М. Н. Кондратьева, Е. В. Баландина, Ю. С. Трефилова. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 144 с.
ISBN 978-5-9795-1271-6
2. Долженкова, М. И. Основы социально-культурного проектирования [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/331223 учебное пособие для студентов направления подготовки «социально-культурная деятельность» / М. И. Долженкова. - Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2022. - 166 с. - ISBN 978-5-00078-535-5 : Б. ц.
3. Тишкевич, М. Я. Социология управления [Электронный ресурс]: https://elib.wkau.kz/lib/document/LANN/CD505034-77BA-4EE9-B8F7-5684ED24520E/ практическое руководство / М. Я. Тишкевич. - Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2023. - 33 с. - ISBN 978-985-577-911-8 : Б. ц.
4. Истомина, О. Б. Социальное проектирование и грантовая деятельность в системе частного дополнительного образования [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/269768?category=43863 / О. Б. Истомина, Н. А. Фейткевич. - Иркутск : ИГУ, 2022. - 117 с. - ISBN 978-5-6046566-9-3 : Б. ц.

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

1. Шиняева О.В. Технологии управления общественным мнением: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2023. – 62 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. 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. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru (дата обращения: 25.08.2019)
2. Всероссийский центр изучения общественного мнения [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: https://wciom.ru/about/aboutus/, свободный

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 (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 проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций №301/3	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду, принтер	**Проприетарные лицензии:*** Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №301/3	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
4	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

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Социальное проектирование
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	
Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Социальное проектирование» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проектной деятельности, связанной с решением профессиональных и социально-политических проблем, обеспечения онлайн и офлайн-коммуникаций с целевыми аудиториями проектов. Задачами дисциплины являются: - формирование знаний о социальных проектах, их типах, функциях, жизненном цикле, организационных структурах; - развитие умений определять основные этапы разработки проекта, осуществлять анализ ситуации, на основе которого формулировать цели и задачи проекта; - развитие навыков творческого мышления, позволяющего находить оптимальные проектные инструменты решения социальных проблем; - выработка навыков организации работы и контроля деятельности команды проекта; выработка умений определять эффективность реализации проекта.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Пространство социального проектирования Раздел 2. Разработка социального проекта Раздел 3. Реализация и оценка эффективности проекта
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет