ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): История (история России, всеобщая история)
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.и.н. _____ Лошаков А.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки

«06» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**			**24**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16			16							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16			8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**13**	**22**			**84**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	7	7			30							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат		8			22							
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	6	7			32							
- 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)	**За 9**	**Экз Реф 36**			**Экз Реф 36**							
Итого, часов	**54**	**90**			**144**							
Трудоемкость, з.е.	**1,5**	**2,5**			**4**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов универсальной компетенции, связанной целостным представлением об историческом пути России с древнейших времен до современного этапа развития как составной части мировой истории и культуры, о методах исторического исследования и историческом подходе к изучению научной проблемы.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение фактического исторического материала по основным историческим периодам, сущности, форм, функции исторического знания, исторических терминов и понятий;
- определение движущих сил и закономерностей исторического процесса, место социальных групп в историческом процессе и политической организации общества; роль личности в российской и мировой истории;
- формирование умения анализировать и сопоставлять исторические факты и давать им оценку; устанавливать причинно-следственные связи между историческими фактами и явлениями; ориентироваться в исторической и современной политической карте; рассматривать историю России в сравнении со странами Запада и Востока; объективно с позиций историзма оценивать культурные, социально-экономические и политические процессы;
- формирование навыков самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой; подготовки письменных или электронных вариантов работ по общественно-политической и исторической проблематике; логично и последовательно представлять результаты собственного исследования.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ИД-1 $_{УК-5}$	**Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
		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 фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.01. 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
	История России.	**1 семестр.**					**1 семестр.**									
1	**Раздел 1. Теория и методология исторической науки.**	2	2		3	**7**	1	0,5		5	**6,5**					
2	**Раздел 2. Древнерусское государство. Русские земли в период раздробленности.**	2	2		2	**6**	1	0,5		5	**6,5**					
3	**Раздел 3. Русское централизованное государство**	4	4		2	**10**	2	1		6	**9**					
4	**Раздел 4. Российская империя.**	4	4		2	**10**	1	0,5		5	**6,5**					
5	**Раздел 5. Россия в XX в.-начале XXI в.**	2	2		2	**6**	2	1		6	**9**					

6	**Раздел 6. Мировая история. История античности.**	2	2		2	**6**	1	0,5		5	**6,5**					
	Всеобщая история.	**2 семестр.**														
7	**Раздел 7. История средних веков**	2	2		3	**7**	2	1		5	**8**					
8	**Раздел 8. Новое время. Формирование основ современной цивилизации**	4	4		2	**10**	1	0,5		5	**6,5**					
9	**Раздел 9. XVIII столетие в мировой истории.**	2	2		2	**6**	1	0,5		5	**6,5**					
10	**Раздел 10. XIX вв. – эпоха социальных революций.**	2	2		3	**7**	1	0,5		5	**6,5**					
11	**Раздел 11. Эпоха мировых войн**	4	4		2	**10**	1	0,5		5	**6,5**					
12	**Раздел 12. Мир на рубеже XX-XXI вв.**	2	2		2	**6**	2	1		5	**8**					
13	Выполнение реферата				8	**8**				22	**22**					
14	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				36	**36**					
	Итого часов	**32**	**32**		**80**	**144**	**16**	**8**		**120**	**144**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
1 семестр (очная ф/о) **1 семестр (очно-заочная ф/о)** **История России.**
Раздел 1. Теория и методология исторической науки.
1.1. История как наука. Теория и методология исторической науки Понятие, предмет истории как науки. Структура истории как науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Принципы истории. Методы изучения истории. Историография истории России. Место России в мировом историческом процессе. Зарождение истории как науки в России. Этапы в развитии отечественной исторической науки
Раздел 2. Древнерусское государство. Русские земли в период раздробленности.
2.1. Народы и государства на территории России в I тыс. н. э. Образование Древнерусского государства. Понятие «этногенез», основные теории этногенеза славян. Народы и государства на территории России в I тыс. н.э. Восточные славяне в VI-VIII вв. Понятие «государство». Причины и предпосылки образования государства у восточных славян. Теории образования государства у восточных славян. Роль варягов в создании русской государственности. **2.2. Древнерусское государство (IX –XII вв.).**

Этапы развития Древнерусского государства. Политический строй Древней Руси. Принятие христианства на Руси. Значение имело принятия византийского варианта христианства для дальнейшего политического развития русских земель. Основные социальные группы Киевской Руси. Понятия «феодализм» и «феодальные отношения», «раннефеодальная монархия». Особенности феодальных отношений в Древнерусском государстве по сравнению со странами Западной Европы.

2.3. Русские земли в период раздробленности.

Понятия «удельный период», «феодальная раздробленность», «политическая раздробленность». Хронологические рамки периода раздробленности. Причины раздробленности. Основные варианты развития политической системы русских земель в период раздробленности на примере Галицко-Волынского княжества, Владимиро-Суздальского княжества, Новгородской республики. Последствия дробления Киевской Руси на самостоятельные государства. Степень угрозы для русских земель со стороны монголов и со стороны западных католических орденов. Татаро-монгольское нашествие: хронологические рамки, основные события, последствия. Борьба с агрессией западных государств и рыцарских орденов. Александр Невский. Отношения русских земель и Золотой Орды. Основные формы зависимости русских земель от Орды. Влияние Золотой Орды на политическое, экономическое, культурное развитие русских земель.

Раздел 3. Русское централизованное государство

3.1. Формирование единого российского государства.

Предпосылки объединения русских земель. Этапы объединения русских земель. Особенности процесса формирования единого русского государства по сравнению с государствами Европы. Великое княжество Литовское. Отношения Литвы с Москвой на протяжении XIV – XV вв. Причины и предпосылки возвышения Москвы. Значение Куликовской битвы. Московские князья за период 1325 – 1462 гг. Значение теории «Москва – третий Рим».

3.2. Развитие Русского централизованного государства в XV – XVI вв.

Россия в правление Ивана III и Василия III. Социально-экономический и политический строй единого Российского государства во второй половине XV в. Этапы правления Ивана Грозного. Альтернативы развития России в годы царствования Ивана Грозного. Реформы Избранной Рады. Опричнина: понятие, хронологические рамки, содержание, итоги и значение. Развитие России во II половине XVI в. в сравнении с государствами Западной Европы. Земский собор и его функции. Внешняя политика Ивана IV.

3.3. Россия в конце XVI – XVII вв.

Понятие «Смутное время», хронологические рамки и причины Смутного времени. Этапы Смуты и их характер: от внутриполитического конфликта к национально-освободительной борьбе. Избрание Михаила Романова на царский престол в 1613 г. Роль Земских соборов в период Смуты. Роль народного ополчения в борьбе с иноземной интервенцией.

3.4. Россия при первых Романовых (XVII в.).

Россия в правление первых Романовых. Значение Соборного уложения 1649 г. Народные движения в XVII веке. Этапы оформления крепостного права в России. Церковный раскол: понятие, содержание, социальные и политические последствия. Внешняя политика России при первых Романовых.

Раздел 4. Российская империя.

4.1. Становление абсолютизма. Россия в XVIII в.

Место России в системе европейских политических и экономических отношений к концу XVII в. Причины и предпосылки преобразований Петра I. Основные черты петровских преобразований, цели реформ и методы их проведения. Государственно-политические реформы Петра I: содержание, цели проведения и их значение. Изменения в культуре и быту в правление Петра I. Внешняя политика Петра I. Северная война. Эпоха дворцовых переворотов: понятие, причины, хронологические рамки. Просвещенный абсолютизм: понятие, его особенности в России. Внутренняя политика Екатерины II. Сословный строй России в XVIII в. Экономическое развитие Росси в XVIII в. Проблема «фаворитизма» и его значение в политической жизни России. Внешняя политика России во II половине XVIII века. Изменения положения церкви в

XVIII в.

4.2. Российская империя в XIX в.

Этапы внутренней политики Александра I. Основные направления внутренней политики Николая I. Направления внешней политики России в первой половине XIX в. Восточный вопрос. Причины отмены крепостного права. Отмена крепостного права 1861 г. Либеральные реформы 70-х – 80-х гг. XIX в.: причины проведения, характер, содержание и значение. Контрреформы Александра III. Социально-экономическое развитие России во II половине XIX.

4.3. Российская империя в начале XX в.: проблемы модернизации страны.

Социально-экономическое развитие России в начале XX вв. Государственно-монополистический капитализм. Реформы С.Ю. Витте. Аграрная реформа П.А. Столыпина. Русско-японская война 1904-1905 гг.: причины, основные этапы и итоги. Первая русская революция 1905-1907 гг.: причины, основные этапы и итоги. Государственная Дума в России в начале XX в. Политические партии в России в начале XX в.

Раздел 5. Россия в XX в.- начале XXI в.

5.1. Образование СССР.

Социально-экономическое и политическое развитие страны в 20-30 гг.

Образование СССР: причины, основные события, значение. Конституция СССР 1924 г.: содержание, значение. Возможность выхода союзных республик из состава СССР. НЭП: понятие, цели и задачи, кризисы, итоги. Причины свертывания НЭПа. Культ личности Сталина и его проявления. Массовые репрессии 30-х гг. Советская индустриализация: понятие, хронологические рамки, источники финансирования, особенности, итоги. Коллективизация в СССР: понятие, основные этапы, цели проведения, итоги. Советский тоталитаризм.

5.2. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939 – 1945 гг.).

Обострение противоречий мирового развития в 30-е годы. Начало II мировой войны. Значение Мюнхенского договора 1938 г. и Пакта о ненападении 1939 г. Причины Второй мировой войны. Взаимосвязь между итогами. Первой мировой войны и причинами Второй мировой войны. Нападение фашистской Германии на СССР. Причины поражений Красной Армии в начальный период Великой Отечественной войны. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войн. Формирование антигитлеровской коалиции. Разгром фашистской Германии и её союзников. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции стран антигитлеровской коалиции. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны.

5.3. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.).

Международное положение СССР после Второй мировой войны. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Понятия «оттепель». Социально-экономическое развитие СССР в 1945-1953 гг. Социально-экономическое развитие СССР в 1953-1964 гг. XX съезд КПСС, разоблачение культа личности Сталина.

5.4. СССР в 1964 – 1984 гг.

Политическое отстранение Н. С. Хрущева: причины и последствия. Понятия «периодом развитого или зрелого социализма», «периодом застоя», их смысл и содержание. Политические преобразования 1964-1984 гг. Принцип обязательной регулярной сменяемости (ротации), свертывание процесса десталинизации, зарождение культа личности Л.И. Брежнева. Сельское хозяйство СССР: проблемы и перспективы. Снижение темпов роста экономики: причины и последствия. Основные этапы развития внешней политики СССР в 1964-1984 гг. Понятие «разрядки». Основные причины перехода к разрядке в мире. Обострение международных отношений в конце 70-х - начале 80-х гг.: причины, основные события. Гонка вооружений. Условия труда и жизни советских людей в 1964-1984 гг. В.Ю. Андропов.

5.5. СССР в годы «перестройки» (1985 – 1991 гг.).

Понятия «ускорение», «перестройка», «гласность». Причины перестройки. Влияние международной обстановки на развитие СССР в середине 80-х гг. XX в. Основные этапы периода перестройки. Экономические реформы периода перестройки: этапы, цели, эффективность. Съезд народных депутатов: причины создания, порядок формирования, функции. Новые общественные движения и политические партии. «Парад суверенитетов». Избрание М. С. Горбачева Президентом СССР: причины и последствия. Изменение

внешнеполитической доктрины. Выход СССР из холодной войны. Попытка государственного переворота 19-21 августа 1991 г. Падение коммунистического режима. Прекращение существования СССР. Образование Содружества Независимых Государств (СНГ). Отставка М. С. Горбачева с поста Президента СССР.

5.6. Постперестроечная Россия (1992 – 1999 гг.). Россия и мир в начале XXI века.

Основные задачи, вставшие перед Российской Федерацией после распада СССР. Переход к рыночной модели экономики. Реформы Е.Т. Гайдара: цели и основные составляющие. Либерализация цен и торговли, приватизация. Причины неудач экономических реформ. Экономический кризис 1998 г. Политический кризис 1993 г.: противостояние законодательной и исполнительной власти 3-4 октября 1993. Конституция РФ 1993 г. Основы современной российской государственности. Основные итоги президентства Б.Н. Ельцина. Основные приоритеты внутренней и внешней политики В.В. Путина. Основные приоритеты внутренней и внешней политики Д.А. Медведева. Отношения РФ с бывшими республиками СССР. Отношения РФ со странами дальнего зарубежья. Современная геополитическая ситуация: основные проблемы, перспективы развития, место России в международных отношениях.

Раздел 6. Мировая история. История античности.

6.1. Теоретико-методологические проблемы изучения мировой истории.

Основные подходы к изучению мировой истории (стадиальный, формационный, цивилизационный), их соотношение, достоинства и недостатки.

Проблема источников в изучении мировой истории. Основные виды источников, их познавательный и исследовательский потенциал.

Проблема периодизации мировой истории. Абсолютная хронология. Основные принципы периодизации мировой истории. Формирование универсальной периодизации. Основные методы, применяемы в периодизации мировой истории. Периодизация курса.

6.2. Проблемы истории первобытного общества.

Предмет и периодизация первобытной истории. Определение границ первобытной истории. Основные подходы к периодизации первобытной истории.

Проблема происхождения человека. Критерии человека. Определение места человека в природе. Систематика гоминид.

Основные этапы первобытной истории, их характеристика. Основные понятия первобытной истории (антропогенез, социогенез, культурогенез). Палеолит. Мезолит. Неолит. Энеолит. Неолитическая революция, определение сущности понятия и процесса, ее значение и последствия.

6.3. Древнейшие цивилизации.

Истоки древнейших цивилизаций. Ранние города. Основные регионы формирования древнейших цивилизаций (Ближний Восток, Юго-Восточная Азия, Северная Африка, Месоамерика). Характеристика древнейших цивилизаций: общее и особенное в социально-экономическом, политическом и идеологическом отношениях.

6.4. Античная история.

Понятие «античности». Древняя Греция. Специфика социального, государственного и экономического развития. Крито-Микенская цивилизация, ее специфика и влияние на становление древнегреческой цивилизации.

Гомеровский период (складывание основ древнегреческой государственности).

Классический период: расцвет и начала кризисных явлений в греческих полисах. Греко-персидские и Пелопонесская войны. Македония и империя Александра Македонского.

Эллинистический период: изменения в социальной и политической структуре Древней Греции. Эллинистические государства.

Древний Рим. Специфика римской цивилизации (особые социальные, экономические, политические и правовые отношения, феномен военной машины Рима).

Архаический (царский) период. Проблема этрусков. Реформы римского общества. Складывание республиканских принципов правления.

Республиканский период. Ранняя республика, расцвет древнеримского государства, начало активной внешней политики. Последствия внешнеполитической активности Рима. Поздняя

республика. Раскол римского общества. Гражданские войны. Складывание основ имперского правления (феномен диктатуры и триумвирата, правление).
Имперский период. Кризисные явления в империи. Римская империя и варвары.
Падение Римской империи.

2 семестр (очная ф/о)
1 семестр (очно-заочная ф/о)
Всеобщая история.

Раздел 7. История средних веков

7.1. Проблемы периодизации средневековой истории.
Средневековая Европа. Великое переселение народов: хронологические и географические границы. Значение ВПН в становлении европейского средневековья. Варвары и варварские королевства.
Византийская империя и ее особое значение в средневековой Европе.
Средневековое государство: специфика социальной структуры, власти и экономики.
Средневековый город: основные типы, функции и значение в трансформации средневековой цивилизации Западной Европы.
Христианская церковь в Средние века.
Война в средневековом мире: характер и специфика. Феномен крестовых походов. Феномен викингов.
Образование национальных государств и складывание основ цивилизации Нового времени в Европе. Процессы и события, которые привели к образованию национальных государств и определили облик новый Европы. Столетняя война и ее последствия для Франции, Англии и Европы в целом. Возрождение. Великие географические открытия. Реформация (основные течения и региональная специфика). Изменение мировоззрения. Начало складывания общеевропейского пространства и колониальной системы.
Средневековый Восток. Специфика понятия «средние века» для восточного региона. Арабо-мусульманский мир. Османская империя. Юго-Восточная Азия в эпоху средневековья: специфика государственного аппарата, социальной структуры и экономики Китая, Японии, Кореи, Индии.

Раздел 8. Новое время. Формирование основ современной цивилизации

8.1. Формирование основ цивилизации Нового времени.
Предпосылки складывания основных черт эпохи Нового времени в европейском и восточном регионах.
Процессы, способствовавшие утверждению новых черт в социально-экономической, политической и идеологической сферах в Европе. Последствия ВГО и реформации.
Религиозные войны во Франции. Ранние буржуазные революции (Нидерланды).
Тридцатилетняя война, ее последствия и значение Вестфальского мира для Европы.
Английская буржуазная революция. Отражение кризиса средневековой социально-экономической и политической систем. Последствия и значение английской буржуазной революции.
Новые экономические, социальные и политические процессы в Европе. Становление капитализма (новый способ производства и организации труда), изменение социальной структуры. Развитие науки, складывание основ идеологии Просвещения.
Вовлечение в общеевропейские процессы стран и территорий Юго-Восточной Азии, Нового Света, Африки на уровне колониального освоения.

Раздел 9. XVIII столетие в мировой истории.

9.1. XVIII столетие в мировой истории.
Особое значение XVIII века. Складывание новой идеологии. Начало промышленной революции. Формирование Восточного вопроса. Продолжение процесса становления национальных государств, рост национального самосознания.
XVIII век – век военных конфликтов общеевропейского и общемирового характера. Война за Испанское наследство, война за Австрийское наследство, Северная война, Семилетняя война.

Война за независимость в Северной Америке (причины, последствия, значение).
Складывание новой геополитической системы.
Феномен Просвещения. Определение границ и содержания феномена. Региональная специфика. Отдельные представители. Значение и последствия.

9.2. Великая Французская буржуазная революция и наполеоновские войны.

Идеологическая основа и причины революции. Основные события. Якобинская диктатура. Борьба с внешней и внутренней контрреволюцией. Политическая борьба. Усиление роли и влияния армии.
Начало внешней агрессии Франции. Наполеон Бонапарт.
Итоги, последствия и значение революции.
Наполеоновские войны. Причины внутреннего и внешнего характера. Антифранцузские коалиции. Венский конгресс и создание новой системы международных отношений.

Раздел 10. XIX вв. – эпоха социальных революций.

10.1. Мир в XIX веке.

Эпоха социальных революций. Связь с XVIII веком. Региональная специфика революционной борьбы. Революционные события во Франции. Специфика испанской социально-политической борьбы. Италия и Германия – проблемы создания единого национального государства.
Гражданская война в США.
Общеевропейские революции и войны. Революции гг. Франко-Прусская война.
Промышленный переворот. Содержание и значение процесса, его последствия в европейском и мировом масштабах.
Проблемы международных отношений. Оформление колониальной системы. Передел мира. Колониальные войны и войны за независимость.
Формирование основных узлов противоречий, определивших напряженность в международных отношениях конца XIX – начала XX вв.

Раздел 11. Эпоха мировых войн.

11.1. Эпоха мировых войн

Мир накануне I Мировой войны. Антанта и Тройственный союз. Дипломатическая борьба накануне войны. Характер войны. Цели и планы сторон. Ход войны. Основные компании и сражения.
Изменения политической карты мира, появление новых международных организаций.
Итоги, последствия и значение I Мировой войны.
Конференции по ограничению вооружений и мирные инициативы держав. Рост милитаристских настроений. Формирование тоталитарных режимов, нацистской и фашистской идеологий.
Военные конфликты и столкновения накануне II Мировой войны. Активность Японии на Дальнем Востоке. Гражданская война в Испании.
Передел мира накануне II Мировой войны. Аншлюс Австрии, Мюнхенское соглашение.

11.2. II Мировая война.

Причины войны. Очаги II Мировой войны. Интересы и планы сторон. Масштабы войны.
Военные действия 1939, 1940 и 1941 гг. Основные театры военных действий. Действия союзников. Проблема второго фронта. Движение сопротивления.
Итоги II Мировой войны. Нюрнбергский процесс.
«Холодная война»: истоки, причины, основные события. НАТО и Варшавский договор.
Проблема стран третьего мира.

Раздел 12. Мир на рубеже XX-XXI вв.

12.1 Основные проблемы развития международного сообщества.

Международные организации, их роль и значение в решении глобальных проблем (ООН, НАТО).
Единая Европа: проблемы и перспективы развития.

12.2. Россия в современном мировом сообществе.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Теория и методология исторической науки.
2	Древнерусское государство в IX-XI вв. Русские земли в период раздробленности.
3	Русское централизованное государство в XV-XVI вв.
4	Российская империя в XVIII- XIX в.
5	Российская империя в начале XX в.: проблемы модернизации страны.
6	СССР в ВОВ.
7	СССР в период «перестройки» (1985 – 1991 гг.).
8	Современная Россия
9	Древнейшая история. История античности.
10	История средних веков
11	Эпоха Ренессанса
12	Новое время. Формирование основ современной цивилизации
13	XVIII век в мировой истории.
14	XIX вв. – эпоха социальных революций
15	Эпоха мировых войн
16	Россия в современном мировом сообществе.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

Учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен ***реферат***.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, формирование навыков самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой; подготовки письменных или электронных вариантов работ по общественно-политической и исторической проблематике; логично и последовательно представлять результаты собственного исследования.

Общий объем реферата должен составлять примерно 15-20 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

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

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

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

Во введении указываются цель, задачи, актуальность и историография изучаемой проблемы.

Основная часть работы должна раскрывать поставленные во введении задачи.

В заключении формулируются выводы по целям и задачам работы.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 12 темы 1.1-5.6	1-30 нед. 1-2 сем.	1-15 нед. 1 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 12 темы 1.1-11.1	1-29 нед. 1-2 сем.	1-14нед. 1 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к зачету	Раздел 1 - 12 темы 1.1-11.1	14-15 нед. 1 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Раздел 1 - 12 темы 1.1-11.	17-18 нед. 2 сем.	10-12 нед. 1 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 - 12 темы 1.1-12.6	19-29 нед. 2 сем.	13-14 нед. 1 сем.	

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-5**	ИД-1 УК-5	Собеседование по семинарским занятиям, тест, реферат, зачет, экзамен.
		ИД-2 УК-5	
		ИД-3 УК-5	

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

1. Добрякова, Н. А. История : учебное пособие / Н. А. Добрякова, В. Б. Лобанов, В. Н. Сухов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9239-1109-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/120056

2. Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152305

3. Отечественная история: Учебник/ И.Н.Кузнецов. – 6-е изд., исправл. и доп. – М.: Изд-во «Дашков и К», 2009. – 816 с.

4. История России: Учебник / А.С.Орлов, В.А.Георгиев, Н.Г.Георгиева и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «ПРОСПЕКТ», 2005. – 520с.

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

1. Ерохина Е.А. История: практикум к семинарским занятиям по курсу «История» для студентов дневной формы обучения специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / сост. Е.А. Ерохина. – Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 42 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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 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, колонки)	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky.
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 Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	Система тестирования INDIGO https://indigotech.ru
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История (история России, всеобщая история)
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов универсальной компетенции, связанной целостным представлением об историческом пути России с древнейших времен до современного этапа развития как составной части мировой истории и культуры, о методах исторического исследования и историческом подходе к изучению научной проблемы.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теория и методология исторической науки. Раздел 2. Древнерусское государство. Русские земли в период раздробленности. Раздел 3. Русское централизованное государство. Раздел 4. Российская империя. Раздел 5. Россия в XX в.- начале XXI в. Раздел 6. Мировая история. История античности. Раздел 7. История средних веков. Раздел 8. Новое время. Формирование основ современной цивилизации. Раздел 9. XVIII столетие в мировой истории. Раздел 10. XIX вв. – эпоха социальных революций. Раздел 11. Эпоха мировых войн. Раздел 12. Мир на рубеже XX-XXI вв.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1 семестр (очная форма) Реферат, экзамен – 2 семестр (очная форма) Реферат, экзамен – 1семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«История» (история России, всеобщая история)».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Философия
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н., доцент _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки

«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**			**3**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**			**24**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16			16							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16			8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**13**	**22**			**84**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	1	2			20							
- проработка теоретического курса	7	4			22							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат		10			22							
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	5	6			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)	**За 9**	**Экз Реф 36**			**Экз Реф 36**							
Итого, часов	**54**	**90**			**144**							
Трудоемкость, з.е.	**1,5**	**2,5**			**4**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Философия» является формирование у студентов объективно-научного мировоззрения – методологической основы компетенций, способствующих выработки стремления к самоорганизации и самообразованию с целью оптимальной реализации приобретенных знаний в сфере профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– изучение исторических периодов становления и развития философии, основных ее разделов, направлений, категорий, принципов и методов осмысления явлений и процессов действительности;

– рациональное осмысление социальных процессов; нахождение правильных способов решения жизненных проблем;

– усвоение основных приемов логической аргументации для отстаивания своей мировоззренческой позиции, умения искать и находить правильные пути решения проблем, использовать методы и средства философского анализа для укрепления здоровья и обеспечения полноценной своей социальной и профессиональной деятельности;

- приобретение мотивации к оптимальному саморазвитию своей личности.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ИД-1 УК-5	**Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
		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 фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модули) Б1.О.02. 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.** Философия, ее предмет и роль в обществе.	4	4		2	**10**	2	1		6	**9**					
2	**Раздел 2.** История философии.	8	4		3	**15**	3	1		7	**11**					
3	**Раздел 3.** Основные направления современной философии.	4	4		2	**10**	2	1		6	**9**					
4	**Раздел 4.** Философская мысль России.		4		3	**7**		1		6	**7**					
5	**Раздел 5.** Основные философские категории.	4	4		2	**10**	3	1		6	**10**					
6	**Раздел 6.** Проблемы онтологии.		4		3	**7**		1		6	**7**					
7	**Раздел 7.** Проблемы гносеологии.		4		2	**6**		1		6	**7**					
8	**Раздел 8.** Закономерности развития науки.	4			3	**7**	3			7	**10**					
9	**Раздел 9.** Проблемы философской антропологии.		4		2	**6**		1		6	**7**					
10	**Раздел 10.** Социальная философия.	8			3	**11**	3			6	**9**					
11	Выполнение реферата				10	**10**				22	**22**					
12	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				36	**36**					

	Итого часов	**32**	**32**		**80**	**144**	**16**	**8**		**120**	**144**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Философия, ее предмет и роль в обществе.
1.1. Мировоззрение. Типы мировоззрения. 1.1.1. Философия как высший тип мировоззрения 1.1.2. Предпосылки возникновения философии 1.1.3. Специфика философского знания 1.1.4. Философия и религия. 1.1.5. Философия и наука.
1.2. Предмет философии. 1.2.1. Основной вопрос философии 1.2.2. Основные направления философии 1.2.3. Материализм 1.2.4. Идеализм 1.2.5. Функции философии
Раздел 2. История философии.
2.1. Философия Древнего Востока 2.1.1. Философия Древнего Китая 2.1.2. Философские учения Древней Индии.
2.2. Античная философия 2.2.1. Досократики. Натурфилософия и натурфилософы. 2.2.2. Софисты и Сократ. Философские школы Древней Греции.
2.3. Классическая античная философия. 2.3.1. Учения Платона об «эйдосах». 2.3.2. Философия Аристотеля.
2.4. Средневековая философия 2.4.1. Специфика религиозной философии (патристика, апологетика, схоластика). 2.4.2. Спор об универсалиях. Учение Ф. Аквинского. Томизм.
2.5. Философия Возрождения, Нового Времени и Просвещения. 2.5.1. Пантеизм и гуманизм эпохи Ренессанса. 2.5.2. Идеи мыслителей Нового Времени (Фр. Бэкон, Р. Декарт, И. Ньютон, Г.Лейбниц, Б. Спиноза и др.). 2.5.3. Учения английских и французских просветителей.
2.6. Немецкая классическая философия
2.6.1. Агностицизм и дуализм И.Канта. 2.6.2. Учение Канта «о вещи в себе» 2.6.3. Транцендентальная философия И. Канта. 2.6.4. Категорический императив. 2.6.5. Видные последователи И. Канта (Фихте, Шеллинг, Гегель, Фейербах). 2.6.6. Диалектическая логика Г.Гегеля.
Раздел 3. Основные направления современной философии.
3.1. Специфика современной философии как синтез культурных традиций. 3.2. Экзистенциализм, философия жизни, персонализм, феноменология, прагматизм. 3.3. Позитивизм, его 4 стадии. Марксизм, фрейдизм, неофрейдизм. 3.4. Постмодернистская философия.
Раздел 4. Философская мысль России.
4.1. Философская культура средневековой Руси. 4.2. Философская мысль России XVIII века.

4.3. Философская мысль России в XIX веке. 4.4. Славянофилы и западники. 4.5. Философия консерватизма. 4.6. Русские космисты. *4.7.* Философы СССР и русского зарубежья.
Раздел 5. Основные философские категории.
5.1. Специфика философских категорий. 5.2. Трактат Аристотеля «Категории». 5.3. Основные философские категории. 5.4. Роль категориального аппарата философии в познании.
Раздел 6. Проблемы онтологии.
6.1.1. Философские категории бытия и материи. 6.1.2. Бытие как философская категория. 6.1.3. Материя и ее атрибуты. 6.1.4. Материя и движение. 6.1.5. Пространство и время 6.1.6. Уровни организации материи. 6.1.7. Социальное пространство и время.
Раздел 7. Проблемы гносеологии.
7.1.Сознание, его структура. 7.1.1. Проблема генезиса сознания. 7.1.2. Сознание и язык. 7.1.3. Структура сознания. 7.1.4. Взаимосвязь сознательного и бессознательного. 7.1.5. Формы общественного сознания. 7.1.6. Самосознание.
Раздел 8. Закономерности развития науки.
8.1. Познание. Метод и методология. 8.1.1. Эмпирические методы познания. 8.1.2. Теоретические методы построения научных теорий. 8.1.3. Критерии истинности научного знания. 8.1.4. Принципы и законы диалектики. 8.1.5. Диалектика и ее альтернативы. 8.1.6. Универсальные законы диалектики. 8.1.7. Закономерности развития науки. 8.1.8. Структура научных теорий. 8.1.9. Роль гипотезы в науке.
Раздел 9. Проблемы философской антропологии.
9.1. Проблема человека в философии. 9.1.1. Антропоцентризм в философии Ренессанса. 9.1.2. Концепции антропогенеза в современной науке. 9.1.3. Современные теории антропосоциогенеза. 9.1.4. Человек и природа. 9.1.5. Феномен человека. 9.1.6. Человек, индивид, личность. 9.1.7. Человек, общество и государство.
Раздел 10. Социальная философия.
10.1. Общество как система. 10.1.1. Модели общества в социальной философии. 10.1.2. Методы социального познания
10.2. Структура общества 10.2.1. Социальная подсистема общества 10.2.2. Экономическая подсистема 10.2.3. Политическая и духовная жизнь общества

10.2.4. Глобальные проблемы современности и перспективы человечества

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Философия, ее предмет, назначение и роль в жизни общества.
2	Основные разделы и функции философии.
3	История философии (философия Древнего Востока и античности) История философии (философия Средних веков и эпохи Возрождения).
4	История философии (эпоха Нового Времени и Просвещения).
5	История философии (немецкая классическая философия).
6	Основные направления современной философии (А. Шопенгауэр, Фр. Ницше, А. Бергсон, позитивизм, марксизм, прагматизм.).
7	Основные направления современной философии (персонализм, неотомизм, фрейдизм, экзистенциализм, постмодернистская философия).
8	Философская мысль России.
9	Философы русского зарубежья.
10	Основные философские категории (сущность, явление, содержание, форма и др.).
11	Основные философские категории (причина, следствие, свобода, необходимость и др.).
12	Проблемы онтологии.
13	Проблемы гносеологии.
14	Закономерности развития науки.
15	Проблемы философской антропологии.
16	Проблемы аксиологии.
17	Социальная философия. Общество как система.
18	Глобальные проблемы современности и перспективы человечества.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

Учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен ***реферат***.

Реферат

Реферативная работа - это аналитическая работа, целью которой является формирование и развитие навыков самостоятельного поиска, подбора, систематизации, анализа и обобщения литературного и справочного материала; систематизация, закрепление и творческое использование теоретических знаний по направлению обучения; приобретение опыта научно-исследовательской работы; развитие навыков и умений изложения своих мыслей, использования терминологии, аргументации своих

выводов и предложений; повышение культуры оформления научного и справочного материала.

Общий объем реферата должен составлять примерно 15-20 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

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

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 Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-10 темы 1.1-10.2.	2-31 нед.. 3-4 сем.	2-15 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1-10 темы 1.1-10.2.	2-31 нед., 3-4 сем.	2-15 нед.. 3 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к зачету	Раздел 1-10 темы 1.1-6.2.	14-15 нед.. 3 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Раздел 6-10 темы 1.1-10.2.	25-28 нед.. 4 сем.	10-15 нед.. 3 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к .экзамену.	Раздел 1-10 темы 1.1-10.2.	30-32 нед., 4 сем.	14-16 нед.. 3 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-5**	ИД-1 $_{УК-5}$	Собеседование по семинарским занятиям, реферат, тест, зачет, экзамен.
		ИД-2 $_{УК-5}$	
		ИД-3 $_{УК-5}$	

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

1. Философия: учебное пособие (для бакалавров и магистрантов нефилософских направлений подготовки) / подготовили: Н.А. Балаклеец, В.И. Белозерцев, Т. Н. Брысина, М. П. Волков, Н. А. Гильмутдинова, Р.В. Леушкин, Г. Ф. Миронов, Е. Ш. Ташлинская, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/193.pdf

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

1. Балаклеец Н. А. Практикум по философии: учебно-методические указания Н. А. Балаклеец, В. Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 82 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Balakleec.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	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, колонки)	Система тестирования INDIGO https://indigotech.ru
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у студентов объективно-научного мировоззрения – методологической основы компетенций, способствующих выработки стремления к самоорганизации и самообразованию с целью оптимальной реализации приобретенных знаний в сфере профессиональной деятельности и в повседневной жизни.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Философия, ее предмет и роль в обществе. Раздел 2. История философии. Раздел 3. Основные направления современной философии. Раздел 4. Философская мысль России. Раздел 5. Основные философские категории. Раздел 6. Проблемы онтологии. Раздел 7. Проблемы гносеологии. Раздел 8. Закономерности развития науки. Раздел 9. Проблемы философской антропологии. Раздел 10. Социальная философия.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 3 семестр (очная форма) Реферат, экзамен – 4 семестр (очная форма) Реферат, экзамен – 3 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Философия».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Иностранный язык
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**32**	**16**	**16**	**16**	**16**				
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	32	32	32	16	16	16	16				
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**	**31**	**31**	**40**	**47**	**47**	**47**	**56**				
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	31	31	31	40	47	47	47	56				
- 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)	**За 9**	**За 9**	**За 9**	**Экз 36**	**За 9**	**За 9**	**За 9**	**Экз 36**				
Итого, часов	**72**	**72**	**72**	**108**	**72**	**72**	**72**	**108**				
Трудоемкость, з.е.	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**				

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на иностранном(немецком) языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обеспечение достижения студентами универсальной компетенции во владении иностранным (немецким) языком. Следовательно, специфичным для иностранного языка, как учебного предмета, являются коммуникативные цели, которые предполагают обучение иноязычному общению в единстве всех его функций, а именно: познавательной (сообщения и запрос информации, ее извлечение при чтении и аудировании), регулятивной (выражение просьбы, совета, побуждение к речевым и неречевым действиям), ценностно-ориентационной (выражение мнения, оценки, формирование взглядов и убеждений) и этикетной (соблюдение речевого этикета).

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- развитие информационной культуры;
- повышение уровня способности к самообразованию;
- развитие когнитивных умений; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает 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-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.

УК-4		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) Б1.О.03. 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.** Биография. Учеба в техническом вузе.		32		40	**72**		32		40	**72**					
2	**Раздел 2.** Наука и техника.		32		40	**72**		32		40	**72**					
3	**Раздел 3.** Наш мир – Земля.		14		20	**34**		14		20	**34**					
4	**Раздел 4.** Космические исследования		18		20	**38**		18		20	**38**					
5	**Раздел 5.** Авиация и аэродинамика.		32		28	**60**		32		28	**60**					
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				63	**63**				63	**63**					
	Итого часов		**128**		**196**	**324**		**128**		**196**	**324**					

6.2 Теоретический курс

Теоретический курс учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	1 семестр
	Раздел 1. Биография. Учеба в техническом вузе.
1	Вводная беседа. Грамматика: Порядок слов в вопросительном предложении. Вопросительные слова. Текст для изучающего чтения по теме.
2	Диалоги по теме: «Биография». Грамматика: Вспомогательные глаголы.
3	Развитие устной речи по теме: Составление диалогов и ситуаций. Грамматика: Личные местоимения. Проверка дополнительного чтения.
4	Беседа по теме: «Учеба в вузе». Грамматика: Притяжательные местоимения. Лексико - грамматические упражнения.
5	Утверждение. Отрицание. Грамматика: Безличные местоимения.
6	Ситуации по теме: Практика монологической речи. Грамматика: Модальные глаголы.
7	Дополнительный текст по теме. Грамматика: Указательные местоимения. Лексико-грамматические упражнения.
8	Проверка дополнительного чтения.
9	Контрольная работа по теме «Биография. Местоимения».
	2 семестр
	Раздел. 2. Наука и техника.
10	Текст для изучающего чтения по теме. Беседа по тексту. Грамматика: Артикль. Лексико-грамматические упражнения.
11	Диалоги по теме. Грамматика: Местоимение «es» и его функции.
12	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. Лексико - грамматические упражнения.
13	Диалоги по теме. Грамматика: Числительные. Лексико-грамматические упражнения.
14	Текст по теме. Грамматика: Обозначение времени.
15	Грамматика: Образование множественного числа существительных. Лексико-грамматические упражнения.
16	Дополнительный текст по теме. Грамматика: Падежные вопросы. Лексико-грамматические упражнения.
17	Контрольная работа по теме: «Наука и техника». Тест «Степени сравнения прилагательных и наречий».
	3 семестр
	Раздел 3. Наш мир – Земля.
18	Текст для изучающего чтения. Грамматика: Глагол. Лексико - грамматические упражнения.
19	Беседа по тексту. Грамматика: Классификация глаголов.
20	Грамматика: Образование сложных временных форм глагола. Лексико - грамматические упражнения.
21	Проверка дополнительного чтения. Склонение артикля.
22	Грамматика: Основные временные формы глагола.
23	Грамматический анализ текста. Лексико-грамматические упражнения.
24	Контрольная работа по теме: «Наш мир - Земля». Тест «Артикль».

	Раздел 4. Космические исследования.
25	Текст для изучающего чтения. Работа с лексическим материалом.
26	Проверка дополнительного чтения.
27	Составление диалогов и ситуаций по теме: «Космические исследования».
28	Беседа по теме: «Современные исследования в космосе».
29	Грамматика: Будущее время Futur I.
30	Грамматика: Будущее время Futur II.
31	Контрольная работа по теме: «Космические исследования». Тест: «Временные формы глагола».
32	Проверка дополнительного чтения.
	4 семестр
	Раздел 5. Авиация и аэродинамика.
33	Текст для изучающего чтения. Лексико-грамматические упражнения.
34	Беседа по тексту. Грамматика: Страдательный залог. Образование. Лексико-грамматические упражнения.
35	Дополнительный текст по теме. Лексико-грамматические упражнения.
36	Диалоги по теме. Грамматика: Инфинитив пассива с модальными глаголами.
37	Проверка дополнительного чтения.
38	Ситуации по теме. Грамматика: Управление глаголов, местоименные наречия.
39	Грамматика: Инфинитивные группы и обороты. Лексико-грамматические упражнения.
40	Проверка дополнительного чтения.
41	Контрольная работа по теме: «Авиация и аэродинамика». Страдательный залог.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3, 4 Раздел 5	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем. 1-16 нед. 4 сем	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем. 1-16 нед. 4 сем	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3, 4	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1-5	3-17 нед., 4 сем.	3-17 нед., 4 сем.	-

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

Таблица 6

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-4**	ИД-1 УК-4	Собеседование по практическим занятиям, решение заданий на практических занятиях и для самостоятельной работы, тест, зачет, экзамен.
		ИД-2 УК-4	
		ИД-3 УК-4	

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

1. Немецкий язык для технических вузов: учебник / Н.В.Басова, Л.И.Ватлина, Т.Ф.Гайвоненко, В.Я.Тимошенко, Л.В.Шупляк; под ред. Т.Ф.Гайвоненко. 14-е изд. Москва: КНОРУС, 2018 г. – 510 с.
2. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров. М.: ЮНИТИ – Дана,2016. – 312 с.
3. Шарафутдинова Н. С. Немецкий язык: учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей и направлений/Н. С. Шарафутдинова**,** О. А. Ситникова, В. И. Филимонов, Д. М. Шишкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 216 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=6358
4. Немецко-русский синонимический словарь авиационных терминов/ Н.С.Шарафутдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 196 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7567
5. Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме/ Н.С.Шарафутдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 204 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7646
6. Практика перевода по немецкому языку: учебное пособие к семинарским занятиям для студентов специальности Теоретическая и прикладная лингвистика / сост. И. В. Арзамасцева. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 123 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2175
7. Практикум к занятиям по немецкому языку для студентов 1-го курса/Сост. Салмина Т.В. Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 64 с.

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

1. Практические основы перевода по немецкому языку: учебное пособие к семинарским занятиям для студентов специальности «Теоретическая и прикладная лингвистика»/сост. И. В. Арзамасцева. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 130 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=4281

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Федеральный образовательный портал http://edu.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
7. Грамматика немецкого языка http://www.languages-study.com/deutsch-grammar.html
8. Грамматика немецкого языка (справочник) http://www.studygerman.ru/online/manual
9. Страна изучаемого языка https://www.deutschland.de/de
10. Газета «Немецкий язык» Издательского дома «Первое сентября» http://deu.1september.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		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 Комплекс технических средств обучения: компьютер, телевизор ЖК Samsung, DVD-плеер Pioneer	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-4**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является обеспечение достижения студентами универсальной компетенции во владении иностранным (немецким) языком. Следовательно, специфичным для иностранного языка, как учебного предмета, являются коммуникативные цели, которые предполагают обучение иноязычному общению в единстве всех его функций, а именно: познавательной (сообщения и запрос информации, ее извлечение при чтении и аудировании), регулятивной (выражение просьбы, совета, побуждение к речевым и неречевым действиям), ценностно-ориентационной (выражение мнения, оценки, формирование взглядов и убеждений) и этикетной (соблюдение речевого этикета).
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Биография. Учеба в техническом вузе. Раздел 2. Наука и техника. Раздел 3. Наш мир – Земля. Раздел 4. Космические исследования Раздел 5. Авиация и аэродинамика.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	324 часа, 9 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,2,3 семестр Экзамен – 4 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Иностранный язык».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Иностранный язык
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Зотова О.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Ст.преподаватель _____ СалминаТ.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**32**	**16**	**16**	**16**	**16**				
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	32	32	32	16	16	16	16				
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**	**31**	**31**	**40**	**47**	**47**	**47**	**56**				
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	31	31	31	40	47	47	47	56				
- 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)	**За 9**	**За 9**	**За 9**	**Экз 36**	**За 9**	**За 9**	**За 9**	**Экз 36**				
Итого, часов	**72**	**72**	**72**	**108**	**72**	**72**	**72**	**108**				
Трудоемкость, з.е.	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**				

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на иностранном(английском) языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является формирование у будущих выпускников универсальной компетенции, связанной с использованием теоретических знаний и практических навыков в области профессионально ориентированного информационного поиска и обработки информации на иностранном (английском) языке, позволяющей творчески применять свои умения для решения задач, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- развитие умения использовать иностранный язык как средство самостоятельного повышения квалификации;
- овладение приемами анализа информации и совершенствование культуры чтения;
- развитие способности к логическому мышлению, умение делать выводы и умозаключения; развитие творческого мышления;
- формирование психологической готовности к профессионально - ориентированному иноязычному общению.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.

УК-4		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) Б1.О.03. 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 семестр														
1	**Раздел 1.** Образование в России и за рубежом. (Education in Russia and abroad)		10		8	**18**		10		8	**18**					
2	**Раздел 2.** Имя существительное (Noun)		6		8	**14**		6		8	**14**					
3	**Раздел 3.** Россия и англо-говорящие страны. (Russia and english-speaking countries)		10		8	**18**		10		8	**18**					
4	**Раздел 4.** Имя прилагательное (Adjective). Местоимение (Pronoun).		6		7	**13**		6		7	**13**					
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					

		2 семестр														
6	**Раздел 5.** Инженерное дело (Engineering)		4		6	**10**		4		6	**10**					
7	**Раздел 6.** Ученые и изобретатели (Scientists and Inventors)		8		7	**15**		8		7	**15**					
8	**Раздел 7.** Видовременные формы глагола в действительном залоге (Verb Forms in Active Voice)		6		6	**12**		6		6	**12**					
9	**Раздел 8.** Авиатранспорт (Air transport)		8		6	**14**		8		6	**14**					
10	**Раздел 9.** Видовременные формы глагола в страдательном залоге (Verb Forms in Passive Voice)		6		6	**12**		6		6	**12**					
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
		3 семестр														
12	**Раздел 10.** Обслуживание самолетов (Maintenance of aircraft)		10		11	**21**		10		11	**21**					
13	**Раздел 11.** Модальные глаголы и их эквиваленты (Modal verbs and their equivalents).		10		10	**20**		10		10	**20**					
14	**Раздел 12.** Согласование времен (Sequence of tenses)		12		10	**22**		12		10	**22**					
15	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
		4 семестр														
16	**Раздел 13.** Самолет (Aircraft)		6		8	**14**		6		8	**14**					
17	**Раздел 14.** Неличные формы глагола:инфинитив, герундий. (Non-Finite forms of the verb:Infinitive, Gerund)		6		8	**14**		6		8	**14**					
18	**Раздел 15.** Силовая установка самолета (Powerplant)		8		8	**16**		8		8	**16**					
19	**Раздел 16.** Неличные формы глагола:причастие.(Non-Finite forms of the verb:Participles)		6		8	**14**		6		8	**14**					

20	**Раздел 17.** Радиоэлектронное оборудование самолета (Avionics)		6		8	**14**		6		8	**14**					
21	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена				36	**36**				36	**36**					
	Итого часов:		**128**		**196**	**324**		**128**		**196**	**324**					

6.2 Теоретический курс

Теоретический курс учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Lomonosov Moscow State University
2	Число имен существительных (Number)
3	The World’s Top 10 Universities
4	Some interesting facts about Cambridge
5	Притяжательный падеж имен существительных (The Possessive Case)
6	The Russian Federation
7	Interesting facts about Russia
8	Modern engineering trends. (Современные тенденции в инженерном деле)
9	Степени сравнения прилагательных (Degrees of Comparison)
10	Mechanical engineering. (Машиностроение)
11	Личные местоимения (Personal Pronouns)
12	Aeronautical and aerospace engineering. (Авиакосмическая техника)
13	Притяжательные местоимения (Possessive Pronouns)
14	Marie Curie and the discovery of radium.
15	Времена группы Simple Active
16	Ernest Rutherford.
17	Времена группы Continuous Active
18	Alfred Nobel – a man of contrasts.
19	Alexander Graham Bell.
20	Времена группы Perfect Active
21	Air transport.
22	Времена группы Simple Passive
23	London airport serves the world..
24	Времена группы Continuous Passive
25	Transportation for the 21st century.
26	Времена группы Perfect Passive
27	Aviation specialists.
28	Модальные глаголы (Modal Verbs)
29	Maintenance of aircraft
30	Эквиваленты модальных глаголов (Equivalents of modal verbs)
31	Joining structural parts of aircraft.
32	Sequence of tenses

33	How aircraft fly.
34	Неличные формы глагола: инфинитив (Non-Finite forms of the verb: Infinitive)
35	Modern cargo aircraft.
36	Rotary wing aircraft.
37	Неличные формы глагола: герундий (Non-Finite forms of the verb: Gerund)
38	How thrust is developed.
39	Principles of jet propulsion.
40	Неличные формы глагола: причастие I (Non-Finite forms of the verb: Participle I)
41	The types of jet engines.
42	How aircraft see and hear.
43	Неличные формы глагола: причастие II (Non-Finite forms of the verb: Participle II)
44	Airborne computers.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1, 3, 4 Раздел 2 Темы 2, 5 Раздел 3 Темы 6, 8, 10 Раздел 4 Темы 7, 9, 11 Раздел 5 Тема 12 Раздел 6 Темы 14, 16, 17 Раздел 7 Темы 13, 15, 18 Раздел 8 Темы 19, 21, 23 Раздел 9 Темы 20, 22, 24 Раздел 10 Темы 25, 27, 29 Раздел 11 Темы 26, 28	1-5 нед. 1 сем. 6-8 нед. 1 сем. 9-13 нед. 1 сем. 14-16 нед. 1 сем. 1-2 нед. 2 сем. 3-6 нед. 2 сем. 7-9 нед. 2 сем. 10-13 нед. 2 сем. 14-16 нед. 2 сем. 1-6 нед. 3 сем. 7-11 нед. 3 сем.	1-5 нед. 1 сем. 6-8 нед. 1 сем. 9-13 нед. 1 сем. 14-16 нед. 1 сем. 1-2 нед. 2 сем. 3-6 нед. 2 сем. 7-9 нед. 2 сем. 10-13 нед. 2 сем. 14-16 нед. 2 сем. 1-6 нед. 3 сем. 7-11 нед. 3 сем.	-

	Раздел 12 Тема 30 Раздел 13 Темы 31, 33, 34 Раздел 14 Темы 32, 35 Раздел 15 Темы 36, 37, 39	12-16 нед. 3 сем. 1-3 нед. 4 сем. 4-6 нед. 4 сем. 7-10 нед. 4 сем.	12-16 нед. 3 сем. 1-3 нед. 4 сем. 4-6 нед. 4 сем. 7-10 нед. 4 сем.	
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 16 Темы 38, 41 Раздел 17 Темы 40, 42	11-13 нед. 4 сем. 14-16 нед. 4 сем.	11-13 нед. 4 сем. 14-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Разделы 10, 13, 15, 17 Темы 25-44 Разделы 1-17 Темы 1-44	1-16 нед. 4 сем. 19-21 нед. 4 сем.	1-16 нед. 4 сем. 19-21 нед. 4 сем.	-

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-4**	ИД-1 УК-4	Собеседование по семинарским (практическим) занятиям, контрольное задание, кейс-задания, тестовое задание, перевод текстов, зачет, экзамен.
		ИД-2 УК-4	
		ИД-3 УК-4	

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

1. Английский для технических направлений: учеб.пособие для прикладного бакалавриата / О.В. Кохан. – Москва: Юрайт, 2017. – 185с.

2. Морозова М. А. Aircraft engineering: учебное пособие к практическим занятиям по курсу Английский язык / М. А. Морозова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 202 с. - http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Morozova.pdf

3. Шевцова Г.В. Английский язык для технических вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. — Электрон.дан. — Москва: ФЛИНТА, 2013. — 392 с. https://e.lanbook.com/book/13082.

1. Жукова Юлия Владимировна. English in Mechanical Engineering: учебное пособие / Ю. В. Жукова, Н. Ю. Рогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 176 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7689

2. Глагол в английском языке (формы, виды, функции, система времен): учеб. пособие / сост. Н. И. Воронцова, О.А. Зотова.- Ульяновск: УлГТУ, 2018.- 169с.- http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/320.pdf

3. Морозова М. А., Трушников В.Е. English for Aircraftbuilders (supplementary texts for reading): учебное пособие к практическим занятиям по курсу Английский язык / М. А. Морозова, В.Е. Трушников – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 202 с.

4. Основы технического перевода: учебное пособие по дисциплине «Английский язык» для студентов энергетических специальностей технических вузов / сост.: Ю.В. Титова, Т.В. Капустина. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.- 170 с.- http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/64.pdf

5. Новый англо-русский и русско-английский словарь 100 000 слов и словосочетаний. – М.: «Дом Славянской Книги», 2011. – 992с.

6. Англо-русский политехнический словарь 100 000 слов и выражений / Под. ред. М.В. Якимова; науч. консультант А. Н. Лапицкий. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. – 960с.

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

1. Grammar in Use: методические указания по английскому языку/сост.: О.А. Кытманова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008.- 28с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Kytmanova.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/

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

1. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
4. .Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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		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, компьютер	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Иностранный язык»
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-4**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у будущих выпускников универсальной компетенции, связанной с использованием теоретических знаний и практических навыков в области профессионально ориентированного информационного поиска и обработки информации на иностранном (английском) языке, позволяющей творчески применять свои умения для решения задач, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Образование в России и за рубежом. (Education in Russia and abroad) Раздел 2. Имя существительное (Noun) Раздел 3. Россия и англо-говорящие страны. (Russia and english-speaking countries) Раздел 4. Имя прилагательное (Adjective). Местоимение (Pronoun). Раздел 5. Инженерное дело (Engineering) Раздел 6. Ученые и изобретатели (Scientists and Inventors) Раздел 7. Видовременные формы глагола в действительном залоге (Verb Forms in Active Voice) Раздел 8. Авиатранспорт (Air transport) Раздел 9. Видовременные формы глагола в страдательном залоге (Verb Forms in Passive Voice) Раздел 10. Обслуживание самолетов (Maintenance of aircraft) Раздел 11. Модальные глаголы и их эквиваленты (Modal verbs and their equivalents). Раздел 12. Согласование времен (Sequence of tenses) Раздел 13. Самолет (Aircraft) Раздел 14. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий. (Non-Finite forms of the verb: Infinitive, Gerund) Раздел 15. Силовая установка самолета (Powerplant) Раздел 16. Неличные формы глагола: причастие. (Non-Finite forms of the verb: Participles) Раздел 17.Радиоэлектронное оборудование самолета (Avionics)
Общая трудоемкость дисциплины	324 часа, 9 ЗЕТ

(модуля)	
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,2,3 семестр Экзамен – 4 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Иностранный язык»

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Правоведение
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.и.н. _____ Лошаков А.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**8**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				20							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				27							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За 9**				**За 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 «Правоведение» является формирование у студентов универсальной компетенции, связанной с использованием теоретических знаний в области государства и права, знаний соответствующих отраслей российского права, с которыми будет связана их последующая профессиональная деятельность.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с теориями и взглядами, выработанными юридической наукой в области конституционных, административных, гражданских, семейных и иных отношений,
- изучение действующих нормативных правовых актов и практики их применения,
- формирование практических навыков по применению правовых норм, составлению документов и совершению юридически значимых действий.

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2	**Знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов.
		ИД-2 УК-2	**Умеет** определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 УК-2	**Имеет практический опыт** применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости

УК-2		ИД-3 УК-2	проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11	**Знает** основные положения антикоррупционного законодательства.
		ИД-2 УК-11	**Умеет** идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием.
		ИД-3 УК-11	**Имеет практический опыт** проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.04. 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.** Теория государства и права	2	2		15	**19**	4	4		20	**28**					
2	**Раздел 2.** Отрасли права	14	14		16	**44**	4	4		27	**35**					
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теория государства и права
Тема 1.1. Теория государства. Понятие и признаки государства. Формы государства. Функции государства. Понятие и признаки права. Правовая система. Нормы права. Понятие и структурные элементы нормы права: гипотеза, диспозиция, санкция; Источники права: понятие и виды; Нормативно-правовой акт, правовой прецедент, нормативный договор, правовой обычай; Нормативно-правовые акты: понятие и виды; **Тема 1.2.Теория права.** Понятие права, норма права, нормативно-правовой акт. Система права. Правоотношение. Правонарушение. Юридическая ответственность. Правоотношение: понятие и структура. Юридические факты; Толкование права; Правонарушение: понятие и виды; Юридическая ответственность: понятие и виды;
Раздел 2. Отрасли права
Тема 2.1. Основы конституционного права Конституционное право как отрасль права. Конституция РФ. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина, гражданство; Федеративное устройство. Президент РФ. Правительство РФ. Федеральное Собрание РФ. Судебная власть. Местное самоуправление. **Тема 2.2. Основы гражданского права** Гражданское право как отрасль права. Граждане (физические лица); Юридические лица, индивидуальные предприниматели; Объекты гражданских прав; Исчисление сроков, исковая давность; Право собственности и иные вещные права; Сделки и обязательства, представительство, доверенность; Договоры; Наследственное право; **Тема 2.3. Основы трудового права** Трудовое право как отрасль права. Управление и контроль в сфере трудовых отношений (система органов, функции); Трудовой договор; Рабочее время и время отдыха; Оплата труда; Гарантии и компенсации в области социально-трудовых отношений; Дисциплина труда, трудовой распорядок; Охрана труда; Материальная ответственность сторон трудового договора; Особенности регулирования труда отдельных категорий работников; Ответственность за нарушение трудового законодательства; Порядок рассмотрения трудовых споров; Защита от безработицы, содействие в трудоустройстве; **Тема 2.4. Основы семейного права** Семейное право как отрасль права. Порядок и условия заключения и прекращения брака; Режим имущества супругов, ответственность по обязательствам; Установление происхождения детей; Права и обязанности родителей и детей; Алиментные обязательства членов семьи; Акты гражданского состояния; Охрана семьи, материнства, отцовства и детства; **Тема 2.5. Основы административного права** Административное право как отрасль права. Государственная служба Российской Федерации: понятие и виды. Требования, предъявляемые к кандидатам на должность государственного служащего. Понятие и состав административных правонарушений. Понятие и виды административных наказаний. Порядок назначения наказания. Давность привлечения к административной ответственности. **Тема 2.6. Основы уголовного права** Уголовное право как отрасль права. Понятие и структура состава преступления. Объект преступления; Объективная сторона преступления; Субъективная сторона преступления; Субъект преступления; Преступления против личности; Преступления в сфере экономики **Тема 2.7. Основы экологического права** Экологическое право как отрасль права. Основные экологические права и обязанности человека. Охрана водных объектов. Охрана земель. Охрана и защита лесов. Охрана недр.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1	Основы теории государства и права
2	Основы конституционного права.
3	Основы гражданского права.
4	Основы трудового права.
5	Основы семейного права.
6	Основы административного права.
7	Основы уголовного права.
8	Основы экологического права.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-2 темы 1.1-2.6	1-16 нед. 4 сем.	1-16 нед. 5 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 2 темы 1.1-2.6	1-16 нед. 4 сем.	1-16 нед. 5 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 2 темы 1.1-2.6	17 нед. 4 сем.	17 нед. 5 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-2**	ИД-1 $_{УК-2}$	Собеседование по семинарским занятиям, решение кейс-заданий, тест, зачет.
		ИД-2 $_{УК-2}$	
		ИД-3 $_{УК-2}$	
2.	**УК-11**	ИД-1 $_{УК-11}$	Собеседование по семинарским занятиям, решение кейс-заданий, тест, зачет.
		ИД-2 $_{УК-11}$	
		ИД-3 $_{УК-11}$	

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.

2. Балашов А.И Правоведение: Учебник для вузов. 3-е изд., доп. и перераб. / А.И. Балашов, Г.П. Рудаков - СПб.: Питер, 2008. - 464 с.

3. Шумилов В.М. Правоведение: учебник / В.М. Шумилов. – М.: ТК Велби, изд-во Проспект, 2008. - 272 с.

4. Гражданский кодекс Российской Федерации. N 230-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ivo.garant.ru/#/document/10164072/paragraph/521837163:1

5. Уголовный кодекс Российской Федерации. N 63-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/

6. Семейный кодекс Российской Федерации. N 223-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/

7. Трудовой кодекс Российской Федерации. N 197-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/

8. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. N 195-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/

9. Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

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

1. Чекин А. Н. Изучение дисциплины «Правоведение» в технических университетах. Часть 1. Теория государства и права: методические указания / А. Н. Чекин, Р. М. Камалтдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 50 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chekin.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Лицензионное ПО:** MS Windows 8; Антивирус Kaspersky
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г.Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Правоведение
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-2,УК-11**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов универсальной компетенции, связанной с использованием теоретических знаний в области государства и права, знаний соответствующих отраслей российского права, с которыми будет связана их последующая профессиональная деятельность.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теория государства и права Раздел 2. Отрасли права
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часа, 2 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 4 семестр (очная форма) Зачет – 5 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Правоведение».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» ___10___ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Экономика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.э.н. _____ Нуретдинов И.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Нуретдинов И.Г.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**3**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**				**8**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**10**				**10**							
- проработка теоретического курса	**9**				**17**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**10**				**10**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**				**10**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач Рефе-рат 9**				**Зач Рефе-рат 9**							
Итого, часов	**72**				**72**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины «Экономика» приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в вопросах функционирования предприятия, повышения эффективности использования его ресурсного потенциала, совершенствования управления его экономической деятельностью, обосновывать экономическую эффективность мероприятий по решению проблем производства, модернизации и ремонту наземных транспортно – технологических средств.

Основными задачами изучения учебной дисциплины являются**:**

– формирование у студентов нового экономического мышления на основе понимания социально-экономических отношений и отношений собственности, экономических форм хозяйствования в условиях конкретного социально-экономического строя;

– использовать в практической деятельности методов абстрагирования экономического обобщения моделирования позволяющие лучше познать экономические принципы, особенно механизмы рынка, универсальный закон спроса и предложения, закона стоимости;

– принимать решение в вопросах качественных преобразований, происходящих под влиянием хозяйственных структур.

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

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	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	Уметь 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	Иметь практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10	Знать экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-10	Уметь проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-10	Иметь 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) Б1.О.05. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Предмет, метод и основные этапы развития экономики.**	4	4	-	13	**21**	2	2	-	17	**21**
2	**Раздел 2. Факторы современного производства и производственные возможности.**	4	4	-	6	**10**	2	2	-	10	**14**
3	**Раздел 3. Плата за факторы производства или доходы от их использования.**	4	4	-	6	**10**	2	2	-	10	**14**
4	**Раздел 4. Экономические отношения в обществе.**	4	4	-	6	**10**	2	2	-	10	**14**
	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**40**	**72**	**8**	**8**	**-**	**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Предмет, метод и основные этапы развития экономики.
1.1. Предмет и функции экономики. 1.2. Методы экономического исследования. 1.3 Основные этапы развития экономики.
Раздел 2. Факторы современного производства и производственные возможности
2.1. Человеческий фактор производства. 2.2. Средства производства. 2.3. Другие факторы современного производства. 2.4. Производственные возможности общества.

Раздел 3. Плата за факторы производства или доходы от их использования
3.1. Заработная плата и определяющие ее факторы. 3.2. Номинальная и реальная заработная плата.
Раздел 4. Экономические отношения в обществе
4.1. Общественное разделение труда и экономическая интеграция. 4.2. Собственность и формы организации бизнеса. 4.3. Товарно-денежные отношения в обществе. 4.4. Товарное обращение. 4.5. Типы экономических систем.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических занятий

Номер	Тема практического занятия
1	Предмет и функции экономики
2	Методы экономического исследования
3	Основные этапы развития экономики
4	Человеческий фактор производства.
5	Средства производства.
6	Другие факторы современного производства.
7	Производственные возможности общества.
8	Заработная плата и определяющие ее факторы.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

Учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен ***реферат***.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, формирование навыков самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой; подготовки письменных или электронных вариантов работ по экономической проблематике; логично и последовательно представлять результаты собственного исследования.

Общий объем реферата должен составлять примерно 15-20 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

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

7. Приложение(я) (в случае необходимости).

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

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

Во введении указываются цель, задачи, актуальность и проблематика.

Основная часть работы должна раскрывать поставленные во введении задачи.

В заключении формулируются выводы по целям и задачам работы.

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	Собеседования по практическим работам, зачет, реферат
		ИД-2 УК-2	
		ИД-3 УК-2	
2.	**УК-10**	ИД-1 УК-10	Собеседования по практическим работам, зачет, реферат
		ИД-2 УК-10	
		ИД-3 УК-10	

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

Основная литература:

1. Перерва, О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Перерва. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106637. — Загл. с экрана.

2. Носкова,Н.Ю. Разработка процесса бюджетирования в системе финансового планирования на предприятиях авиастроительной промышленности [Текст] : монография / Н.Ю.Носкова. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 146с

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

1. Сироткина,И.Б,. Экономическая теория: макроэкономика [Текст] : методические указания по выполнению практических занятий / И.Б.Сироткина. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 76с.

2. Сироткина,И.Б. Экономическая теория: микроэкономика [Текст] : методические указания к выполнению практических занятий / И.Б.Сироткина. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 84 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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	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, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Экономика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; УК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в вопросах функционирования предприятия, повышения эффективности использования его ресурсного потенциала, совершенствования управления его экономической деятельностью, обосновывать экономическую эффективность мероприятий по решению проблем производства, модернизации и ремонту наземных транспортно – технологических средств
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Предмет, метод и основные этапы развития экономики. Раздел 2. Факторы современного производства и производственные возможности Раздел 3. Плата за факторы производства или доходы от их использования Раздел 4. Экономические отношения в обществе
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет, реферат

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Экономика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Культурология
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.филол.н. _____ ЗиновьеваЭ.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**1**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				20							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				27							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За 9**				**За 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) «Культурологии» является формирование у студентов культурных гуманистических ориентаций, способностей личности, успешной адаптации молодых людей в сложной социальной среде. Культурологическое образование призвано готовить молодежь к личностной ориентации в современном мире, к осмыслению мира как совокупности культурных достижений человеческого общества, должно способствовать взаимопониманию и продуктивному общению представителей различных культур, умению ориентироваться в культурной среде современного общества. В целом, изучение культурологии призвано помочь целенаправленному самостоятельному системному мышлению

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- осознание студентами значимости феномена культуры, ее роли в человеческой деятельности;
- формирование представлений о способах приобретения, хранения и передачи базисных ценностей культуры, знание форм и типов культур, основных культурно-исторических центров и регионов мира, закономерностей их функционирования и развития;
- изучение истории культуры России, ее места в системе мировой культуры и цивилизации.

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-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 $_{УК-3}$	**Знает** различные приемы и способы социолизации 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) Б1.О.06. 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.** Сущность и предназначение культуры	4	2		6	**12**	2	1		9	**12**					
2	**Раздел 2.** Методика изучения культурологии.		2		6	**12**		2		9	**11**					
3	**Раздел 3.** Развитие мировой культуры**.**	4	6		7	**20**	2	2		10	**14**					
4	**Раздел 4.** Становление и расцвет Российской культуры.	4	4		6	**16**	2	2		10	**14**					
5	**Раздел 5.** Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.	4	2		6	**12**	2	1		9	**12**					
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Сущность и предназначение культуры.
1.1. Введение. Общность научного знания. Человек в научной картине мира. Его роль в преобразовании окружающего пространства. 1.2. Культурология как научная дисциплина. Функции культуры. Эволюция определения понятия «культура». Основные направления в изучении культуры. Место культурологии в системе гуманитарных наук. Историческое обоснование появления дисциплины. Определение понятий: мифология культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры. 1.3. Методика культурологических исследований. Что такое методология. Общенаучная методология. Методология социальных наук. Методы: фактологический, функциональный, сравнительно-исторический, структурный, эволюционный, классификация культурологических методологических исследований. Институционализация. Культурная типизация. Качественная и количественная.
Раздел 2. Методика изучения культурологии.
2.1. Понятие о классификации. Типология как научный метод. Основание для построения классификации культур. Синхрония и диахрония. Эволюционный и локальный подходы. Историческая типология культур Дж. Вико. Теория историко-культурных типов Н.Я. Данилевского. «Закат Европы» О. Шпенглера. Н.А.Бердяев о природе культуры и ее связи с цивилизацией. Язык и символы культуры, культурные коды. Концепция «вызова» и «ответа» А.Тойнби. Ценностный подход П.А.Сорокина. Причины кризиса современной цивилизации. 2.2. Этническая, национальная, массовая, элитарная культуры. Понятия, исторические условия и этапы становления культур. Черты сходства и отличия. Экономические предпосылки и социальные функции. Философские основы. Элитарная культура «как антипод массовой». «Культурные традиции» и их основные функции. Культурные нормы и ценности. 2.3. Восточные и западные типы культур. Определение – «типы культур». Их духовная парадигматика. Культурная самоидентичность. Взаимовлияние культур Запада и Востока. Культурная модернизация. Культура Арабского Востока, культура Европы – диалог или монолог. Современная ситуация взаимодействия культур. 2.4. Специфические «срединные» культуры. Локальные культуры. Интеграция культур Востока и Запада в русской культуре, культуре прибалтийских народов. Антитеза Восток-Запад. Взаимовлияние культур. Трансформация и сохранение традиций и обычаев. Материальная и топосная культуры. Причины культурной локализации. Отличие «срединных» культур от локальных.
Раздел 3. Развитие мировой культуры.
3.1. Культура первобытной эпохи. Формирование культуры в первобытную эпоху. Периодизация. Искусство палеолита. Искусство неолита и бронзовые века. Первобытная архитектура. Верования. 3.2. Культура древних цивилизаций Востока. Возникновение цивилизации. Два типа цивилизации. Характерные черты цивилизаций Древнего Востока. Социальные и мировоззренческие основы культуры Древнего Востока. 3.3. История античной культуры. Античность-первый культурный тип европейской динамической цивилизации. Космос и хаос. Человек в античной картине мира. Основные принципы античной культуры. Периодизация. Скульптура архаической эпохи. Скульптура эпохи классики. Скульптура эпохи эллинизма. Возникновение и устройство театра. Великие образцы мировой культуры. Духовные искания позднеримской эпохи. Христианская картина мира. Художественная культура Древнего Рима. 3.4. Культура Западно-Европейского средневековья. Средневековье как тип культуры. Культурно-исторический смысл понятия «средневековье». Двойственность средневековой культуры. Субкультура средневековья. Периодизация культуры. Средневековой комплекс изобразительных искусств. Формирование предпосылок новоевропейской культуры. Светская и церковная культуры. Феодально-рыцарская Средневековая культура. Культура средневекового города. 3.5. Культура эпохи Возрождения и Реформации. Что такое Возрождение. Возрождение как диалог культур. Гуманизм эпохи Возрождения. Периодизация итальянского Возрождения. Высокое Возрождение и его великие представители. Реформация в Германии и Швейцарии. Культурно-исторические условия и предпосылки Реформации. Духовная революция Мартина Лютера. Духовные основы новой морали: труд как «мирская аскеза». Свобода и разум в протестантской культуре. Реформация в других странах Европы.

3.6. Европейская культура Нового времени. XVII век – переломная эпоха в развитии человеческого общества. Основные достижения культуры Франции, Голландии и Фландрии, их великие имена. Вклад в развитие Европейской культуры XVII века Англии, Италии, Германии. «Разум – двигатель жизни» - эпиграф эпохи Просвещения.
Раздел 4. Становление и рассвет Российской культуры.
4.1. Культура Древней Руси. Языческая культура древних славян. Принятие христианства – переломный момент в истории русской культуры. Культура Киевской Руси до монгольского периода. 4.2. Русская культура XIV-XVII веков. Письменные памятники и искусство о борьбе русского народа против иноземных захватчиков. Московская Русь. Образование единого русского государства в XV-XVI веках. Развитие культурной жизни страны. Новые черты в российской культуре XVII века. 4.3. Культура императорской России XVIII-XIX веков. Образование в первой половине XVIII века. Книгоиздательское дело. Развитие искусств. Выдающиеся личности XVIII века. XIX век – классический век России. Основные факторы и тенденции культурного развития. Литература и драматургия, музыка, театр, архитектура, скульптура, живопись. 4.4. Советский период развития культуры России. Идеологическая установка коммунистов по отношению к художественной культуре. Первое послеоктябрьское десятилетие в развитии культуры России. Тоталитаризм и культура (30-50е годы). Социокультурная ситуация 60-70-х годов XX. Советская культура 80-х годов XX века.
Раздел 5. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.
5.1. Определение и сущность культурной универсализации. Культурная универсализация – процесс утверждения на планете единой глобальной культуры. Универсальная черта человеческих культур – существование языков. Культурные универсалии (биологические, психологические, социальные) – основа каждой культуры. Культурным универсалиями занимались Ф. Боас, Б. Малиновский, Л. Уайт, А. Бастиан, М. Мосс, Г. Зиммель и др. Культура и природа. Культура и общество Культура и личность. 5.2. Культура и природа. Исторический экскурс. Современная экологическая проблематика. Техногенная революция. Культура и общество. Особенности мышления, познания, восприятия в современных традиционных обществах. Объяснение различий между культурой разных народов. Культура и религия. Культура и наука. Культура и техника. 5.3. Культура и личность. Определение понятия. Теоретическая концепция, рассматриваемая в социальной антропологии. Детство как феномен культуры. Мышление и культура. Концепция Леви Брюля. Инкультурация и социализация. 5.4. Культура и глобальные проблемы современности. Глобализация пространства. Межнациональные конфликты. Влияние войн, межэтнических распрей на человеческое существование. Глобальное планетарное мышление. Движение антиглобалистов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Сущность и предназначение культуры. Предмет культурологии как науки о культуре.
2	Теория культуры. Методика изучения культурологии.
3	Развитие мировой культуры. Культура первобытной эпохи и древних цивилизаций Востока.
4	История античной культуры.
5	Культура Западно-Европейского средневековья, эпохи Возрождения и Реформации. Европейская культура Нового времени.
6	Становление и расцвет Российской культуры. Вехи истории: от язычества к православию.
7	Реформирование России. Русская культура XVIII – XIX веков.
8	Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и глобальные проблемы современности.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	1.1 – 5.4	1-16 нед., 1 сем.	1-16 нед., 1 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	1.1 – 5.4	1-16 нед., 1 сем.	1-16 нед., 1 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	1.1 – 5.4	17 нед. 1 сем.	17 нед. 1 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-3**	ИД-1 $_{УК-3}$	Собеседование по семинарским занятиям, тест, зачёт.
		ИД-2 $_{УК-3}$	
		ИД-3 $_{УК-3}$	

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

1. Петухов В.Б. Культурология: учебное пособие / В.Б. Петухов, Т.В. Петухова. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.-289 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=5381
2. Дорофеева, Т. Г. Культурология : учебное пособие / Т. Г. Дорофеева. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131220.

3. Культурология: Учебное пособие для вузов/Под ред. Проф. А.Н.Марковой. – 4- е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 400 с.
4. Викторов В.В. Культурология: Учебник – изд. испр. и доп. – М.: Вузовский учебник, 2008. – 400 с.
5. Гессе С.В. Культурология: учеб.-метод.пособие. – Архангельск: АГТУ, 2007. – 84 с. http://narfu.ru/univercity/library/books/0291.pdf
6. Культурология: Учебни / Н. М. Багновская. — 3- изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торгова корпораци «Дашко и К°», 2011. — 420 с. - Режим доступа: https://may.alleng.org/d/cult/cult115.htm
https://drive.google.com/file/d/0BzptBQaH_CO3WUN6S1N4ZUNQWHc/view .

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

1. Сидорова Галина Петровна. Культурология: курс лекций: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительного и инженерно-экономического факультетов УлГТУ/Г. П. Сидорова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 127 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7672
2. Камалова Р. Ш. Экологическая культура: методические указания к спецкурсу по культурологии для студентов дневного обучения/Р. Ш. Камалова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 31 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=6005
3. Культурология. Практикум. Выпуск II. Методическое пособие по дисциплине: «Теория и история мировой и отечественной культуры» Сост. А. А. Дырдин. - Ульяновск. УлГТУ. 2000 - 44 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1176

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/

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

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

Таблица 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, колонки)	Лицензионное ПО: MS Windows ; Антивирус Kaspersky
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 Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	Система тестирования INDIGO https://indigotech.ru
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Культурология
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-3**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Культурология» является формирование у студентов культурных гуманистических ориентаций, способностей личности, успешной адаптации молодых людей в сложной социальной среде. Культурологическое образование призвано готовить молодежь к личностной ориентации в современном мире, к осмыслению мира как совокупности культурных достижений человеческого общества, должно способствовать взаимопониманию и продуктивному общению представителей различных культур, умению ориентироваться в культурной среде современного общества. В целом, изучение культурологии призвано помочь целенаправленному самостоятельному системному мышлению.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Сущность и предназначение культуры. Раздел 2. Методика изучения культурологии. Раздел 3. Развитие мировой культуры. Раздел 4. Становление и рассвет Российской культуры. Раздел 5. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часа, 2 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Культурология».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Математика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.-м.н., доцент _____ Ильязова Д.З.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**		**1**	**2**	**3**					
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**88**	**72**	**64**		**48**	**48**	**48**					
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	32	32		24	24	24					
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	56	40	32		24	24	24					
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**164**	**72**	**80**		**132**	**132**	**132**					
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	82	36	40		66	66	66					
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	82	36	40		66	66	66					
- 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)	**Экз К 36**	**Экз К 36**	**Экз К 36**		**Экз К 36**	**Экз К 36**	**Экз К 36**					
Итого, часов	**288**	**180**	**180**		**216**	**216**	**216**					
Трудоемкость, з.е.	**8**	**5**	**5**		**6**	**6**	**6**					

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у будущих выпускников-бакалавров теоретических знаний и практических навыков применения полученных математических методов в производственной и научно-исследовательской деятельности в области авиастроения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение теоретических основ и практических навыков применения математического знания в объеме, необходимом для успешной профессиональной деятельности в области авиастроения.
- развитие необходимого уровня математической интуиции в процессе подбора методов для нахождения оптимальных решений теоретических и практических задач.
- приобретение твердых навыков решения производственных задач с доведением решения до практически приемлемого результата с помощью математического аппарата.

Изучение материалов дисциплины «Математика» должно способствовать освоению вышеуказанных компетенций на определенном уровне их формирования на основе приобретенных математических знаний, умений и навыков.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.07. 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
		I семестр					**I семестр**									
1	**Раздел 1.** Линейная алгебра	8	12		27	**47**	4	4		22	**30**					
2	**Раздел 2.** Векторная алгебра.	4	6		27	**37**	2	4		22	**28**					
3	**Раздел 3.** Аналитическая геометрия	8	8		28	**44**	4	4		22	**30**					
4	**Раздел 4.** Элементы функционального анализа.	2	6		28	**36**	4	4		22	**30**					
5	**Раздел 5.** Введение в математический анализ	4	12		27	**43**	4	4		22	**30**					
6	**Раздел 6.** Дифференциальное исчисление функции одной переменной	6	12		27	**45**	6	4		22	**32**					
		II семестр					**II семестр**									
7	**Раздел 7.** Комплексные числа. Многочлены.	2	6		10	**18**	2	2		18	**22**					
8	**Раздел 8.** Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл	8	10		10	**28**	6	6		18	**30**					
9	**Раздел 9.** Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	4	6		10	**20**	2	2		20	**24**					
10	**Раздел 10.** Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4	4		10	**18**	4	4		22	**30**					
11	**Раздел 11.** Элементы дифференциальной геометрии	4	2		10	**16**	4	4		18	**26**					

12	**Раздел 12.** Дифференциальные уравнения	8	8		11	**27**	4	4		18	**26**					
13	**Раздел 13.** Двойные и тройные интегралы	2	4		11	**17**	2	2		18	**22**					
		III семестр					**III семестр**									
14	**Раздел 14.** Числовые и функциональные ряды	6	6		16	**28**	4	4		26	**34**					
15	**Раздел 15.** Гармонический анализ	6	6		16	**28**	4	4		26	**34**					
16	**Раздел 16.** Криволинейные и поверхностные интегралы.	8	8		16	**32**	6	6		26	**38**					
17	**Раздел 17.** Элементы теории поля	6	6		16	**28**	6	6		26	**38**					
18	**Раздел 18.** Теория функции комплексного переменного. Элементы операционного исчисления	6	6		16	**28**	4	4		28	**36**					
19	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				108	**108**				108	**108**					
	Итого часов	**96**	**128**		**424**	**648**	**72**	**72**		**504**	**648**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
1 семестр
Раздел 1. Линейная алгебра
1.1. Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. 1.1.1. Определители второго и третьего порядка. Определители n-го порядка и их свойства. Разложение определителя по строке (столбцу). Основные методы вычисления определителей n-го порядка. 1.1.2. Матрицы и действия с ними. Обратная матрица. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. 1.1.3. Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными по правилу Крамера, методом Гаусса и с помощью обратной матрицы. 1.1.4. Решение систем m линейных уравнений с n неизвестными. Совместность систем линейных алгебраических уравнений. Однородная и неоднородная системы. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений. **1.2. Линейные пространства. Линейные преобразования. Квадратичные формы**. 1.2.1. Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Размерность и базис линейного пространства. Координаты вектора. Преобразование координат при переходе к новому базису. Евклидово пространство. 1.2.2. Отображения множеств. Обратное отображение. Линейные отображения R^n в R^m, R^n в R^n. Линейные операторы и действия с ними. Матрица линейного оператора. Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. Собственные значения, и собственные векторы линейного оператора. Характеристический многочлен. Приведение матрицы линейного оператора к диагональному виду. Ортогональные матрицы. Ортогональные преобразования (самостоятельное изучение). 1.2.3. Квадратичные формы**.** Билинейные и квадратичные формы. Матрица квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Критерий Сильвестра положительной определенности квадратичной формы.

1.3. Алгебраические структуры и алгебры.

1.3.1 . Основные алгебраические структуры.

1.3.2. Бинарные операции.

1.3.3. Свойства алгебраических операций.

1.3.4. Определение и основные свойства группы и подгруппы. Понятие кольца и полукольца.

1.4. Булева алгебра. Элементы математической логики.

1.4.1. Элементарные операции и их свойства. Свойства и законы двоичной булевой алгебры на множестве действительных чисел.

1.4.2. Представление булевых функций таблицами истинности.

Раздел 2. Векторная алгебра

2.1. Векторная алгебра.

2.1.1. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Декартовы координаты векторов и точек. Скалярное произведение векторов, его основные свойства, координатное выражение .

2.1.2. Векторное и смешанное произведение векторов, их основные свойства и геометрический смысл. Координатное выражение векторного и смешанного произведения.

Раздел 3. Аналитическая геометрия

3.1. Линии второго порядка.

3.1.1.Уравнение кривой в декартовой прямоугольной системе координат. Алгебраические кривые второго порядка. Эллипс. Каноническое уравнение эллипса, эксцентриситет, директрисы, свойства эллипса.

3.1.2. Гипербола. Каноническое уравнение гиперболы, директрисы, асимптоты, эксцентриситет гиперболы. Свойства гиперболы. Парабола и ее свойства.

3.3.3. Полярная система координат. Уравнение кривой в полярной системе координат. Параметрические уравнения кривой. Линейные преобразования системы координат.

3.2. Поверхности и кривые в пространстве

3.2.1. Уравнения поверхности и кривой в декартовой прямоугольной системе координат. Алгебраические поверхности второго порядка.

3.2.2. Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения.

3.2.3.. Классификация поверхностей. Эллипсоид, гиперболоиды, параболоиды, конус.

Раздел 4. Элементы функционального анализа.

4.1. Элементы теории множеств.

4.1.1.Множества. Операции с множествами. Декартово произведение множеств. Отображения множеств. Мощность множества. Множество вещественных чисел.

4.2. Метрические пространства.

4.2.1. Нормирование пространства. Бесконечномерные евклидовы пространства. Полнота пространства.

4.2.2.Топологическое пространство. Отображение множеств.

Раздел 5. **Введение в математический анализ.**

5.1.Функция

Функция. Область ее определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

5.2. Предел числовой последовательности

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Критерий Коши. Арифметические свойства пределов. Переход к пределу в неравенствах. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.

5.3. Предел функции

Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Пределы монотонных функций. Замечательные пределы.

5.4. Непрерывность функции.

Непрерывность функции в точке. Локальные свойства непрерывных функций. Непрерывность сложной и обратной функций. Непрерывность элементарных функций. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва, их классификация. Сравнение функций. Символы о и О. Эквивалентные функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, промежуточные значения. Теорема об обратной функции.

Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

6.1. Производная функции

Понятие функции, дифференцируемой в точке. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Правила нахождения производной и дифференциала.

6.1.1. Производная сложной и обратной функций. Инвариантность формы дифференциала. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Производная степенно-показательной функции.

6.1.2.Производные и дифференциалы высших порядков.

6.2. Теоремы о дифференцируемых функциях

6.2.1.Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Правило Лопиталя. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Пеано и в форме Лагранжа.

6.2.2.Разложение основных элементарных функций по формуле Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближенных вычислений.

2 семестр

Раздел 7. Комплексные числа. Многочлены.

7.1. Комплексные числа

Комплексные числа. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Действия с комплексными числами. Корни из комплексных чисел. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.

Комплексные числа и действия с ними.

7.2. Разложение многочлена на множители.

7.2.1. Многочлен. Теорема Безу. Основная теорема алгебры.

7.2.3. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и квадратичные множители. Разложение многочлена на множители в случае комплексных корней.

7.3. Интерполирование.

Интерполяционная формула Лагранжа. Численное дифференцирование. Приближенное вычисление корней уравнений, метод хорд, метод касательных.

Раздел 8. Интегральное исчисление функций одной переменной.

8.1. Неопределенный интеграл

8.1.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной.

8.1.2. Метод интегрирования по частям.

8.1.3. Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование рациональных дробей.

8.1.4. Интегрирование тригонометрических функций.

8.1.5. Интегрирование некоторых иррациональных и трансцендентных функций

Раздел 9. Определенный интеграл

9.1. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.

9.1.1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.

9.1.2. Геометрические и механические приложения определенного интеграла.

9.1.3. Приближенное вычисление определенного интеграла. Метод Симпсона.

9.2. Несобственный интеграл

9.2.1. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их свойства.

9.2.2. Признаки сходимости несобственных интегралов

Раздел 10. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

10.1. Функции нескольких переменных. Основные понятия.

Предел и непрерывность функции. Частные производные. Дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы дифференциала. Геометрический смысл частных производных и дифференциала

10.2. Производная сложной функции.

Производная сложной функции. Производная неявно заданной функции. Производная по направлению. Градиент. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.

10.3. Экстремумы функций нескольких переменных.

Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Метод наименьших квадратов. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа (самостоятельное изучение)

Раздел 11. Элементы дифференциальной геометрии

11.1. Кривизна кривой.

11.1.1.Вычисление кривизны плоской кривой. Радиус и круг кривизны.

11.1.2.Приближенное вычисление корней уравнения.

11.2. Векторная функция скалярного аргумента

11.2.1.Векторная функция скалярного аргумента. Предел и производная векторной функции.

11.2.2. Правила дифференцирования векторных функций.

11.3. Приложения дифференциального исчисления к геометрии в пространстве.

11.3.1. Первая и вторая производные по длине дуги.

11.3.2.Главная нормаль. Бинормаль. Кручение.

11.3.3.Уравнение нормальной плоскости. Касательная плоскость и нормаль в пространстве.

Раздел 12. Дифференциальные уравнения

12.1. Дифференциальные уравнения первого порядка.

12.1.1.Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения первого порядка. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

12.1.2. Однородные дифференциальные уравнения.

Линейные дифференциальные уравнения. Уравнения Бернулли.

12.1.3. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.

12.1.4. Огибающая семейства интегральных кривых. Особые решения. Уравнения Лагранжа и Клеро.

12.2. Дифференциальные уравнения высших порядков.

12.2.1. Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка

12.2.2. Линейные однородные дифференциальные уравнения: Определение и общие свойства.

12.2.3. Линейные однородные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Метод вариации произвольных постоянных.

12.2.4. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения n-го порядка. Метод вариации произвольных постоянных. Интегрирование ЛНДУ с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.

12.3. Системы дифференциальных уравнений.

12.3.1. Нормальная система дифференциальных уравнений. Векторная запись нормальной системы. Задача Коши для нормальной системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения задачи Коши.

12.3.2. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

12.3.3. Понятие о теории устойчивости Ляпунова и асимптотической устойчивости решений системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (самостоятельное изучение).

12.3.4. Приближенное решение дифференциальных уравнений и систем. Метод Эйлера. Метод Рунге–Кутта.

Раздел 13. Двойные и тройные интегралы

13.1. Двойной интеграл

13.1.1. Двойной интеграл и его свойства. Вычисление двойного интеграла.

13.1.2. Замена переменных в двойном интеграле. Полярные координаты. Приложения двойного интеграла

13.2. Тройной интеграл

13.2.1. Тройной интеграл и его свойства. Сведение кратного интеграла к повторному. Цилиндрические и сферические координаты.

13.2.2. Приложения тройного интеграла.

3 семестр
Раздел 14. Числовые и функциональные ряды
14.1.Числовые ряды. 14.1.1.Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости. Действия с рядами. Ряды с неотрицательными членами. Признаки сходимости. 14.1.2. Знакопеременные ряды, ряды с комплексными членами. Абсолютная и условная сходимости. Признак Лейбница. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
14.2. Функциональные ряды. 14.2.1. Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов: непрерывность ряда, почленное дифференцирование и интегрирование. 14.2.2. Степенные ряды. Теорема Абеля. Круг сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Приложение рядов.
Раздел 15. Гармонический анализ
15.1. Ряды Фурье. Гармонические колебания. Периодические функции. Тригонометрический ряд Фурье. Разложение периодических функций в ряд Фурье. Теорема Дирихле. Ряд Фурье для четных и нечетных функций. Представление непериодической функции рядом Фурье.
15.2. Ряды Фурье по ортогональным системам. Ортогональные системы функций. Ряды Фурье по ортогональным системам. Тригонометрическая система. Понятие о линейном функциональном пространстве.
15.3. Интеграл Фурье
Раздел 16. Криволинейные и поверхностные интегралы
16.1. Криволинейный интеграл первого рода. Основные понятия. Криволинейный интеграл первого рода и его свойства. Вычисление криволинейного интеграла первого рода. Приложения криволинейного интеграла.
16.2. Криволинейный интеграл второго рода. Основные понятия. Вычисление криволинейного интеграла второго рода. Формула Остроградского-Грина. Некоторые приложения криволинейного интеграла второго рода. Условия независимости от пути интегрирования.
16.3. Поверхностный интеграл первого рода. Основные понятия. Вычисление поверхностного интеграла первого рода. Некоторые приложения поверхностного интеграла первого рода.
16.4. Поверхностный интеграл второго рода. Основные понятия. Вычисление поверхностного интеграла второго рода. Формула Остроградского-Гаусса. Формула Стокса. Некоторые приложения поверхностного интеграла второго рода.
Раздел 17. Элементы теории поля
17.1. Скалярное и векторное поля. 17.1.1. Основные понятия теории поля. Поверхности и линии уровня. Градиент скалярного поля. Векторные линии поля. Поток поля. 17.1.2. Дивергенция векторного поля, ее физический смысл. Циркуляция поля. Ротор векторного поля, его физический смысл. 17.1.3. Формула Гаусса-Остроградского. Формула Стокса.
17.2. Оператор Гамильтона. Некоторые свойства основных классов векторных полей. Векторные дифференциальные операции первого и второго порядков. Потенциальное поле, его свойства. Условие соленоидальности. Соленоидальное поле, его свойства.
17.3. Понятие о тензорном исчислении. Тензор. Действия с тензорами.
Раздел 18. Теория функции комплексного переменного
18.1. Комплексные числа, действия над комплексными числами. 18.1.1. Пределы и функции комплексного переменного. 18.1.2. Дифференцирование функции комплексного переменного. 18.1.3. Интеграл по комплексной переменной. 18.1.4. Интеграл Коши.

18.1.5.Следствия из формулы Коши.
18.2. Ряды аналитических функций. 18.2.1. Элементарные функции комплексной переменной. 18.2.2. Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. 18.2.3. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. 18.2.4. Ряд Лорана, его области сходимости.
18.3. Теория вычетов. 18.3.1. Определение формулы вычисления вычетов. 18.3.2. Основная теорема вычисления вычетов. 18.3.3. Вычисление интегралов с помощью вычетов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	I СЕМЕСТР
1	Определители n-го порядка и их свойства.
2	Матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. Тестирование.
3	Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными
4	Решение систем m линейных уравнений с n неизвестными. Однородные системы.
5	Линейные пространства. Вектор. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Декартовы координаты векторов и точек.
6	Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.
7	Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой.
8	Уравнение прямой в пространстве. Плоскость. Расстояние от точки до плоскости. Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости
9	Полярная система координат. Параметрическое задание кривых. Алгебраические кривые второго порядка.
10	Уравнения поверхностей и кривых в пространстве. Классификация поверхностей. Поверхности вращения, цилиндрические поверхности.
11	Функция. Сложные и обратные функции. Элементарные функции. Алгебраические функции. Графики.
12	Элементы булевой алгебры.
13	Предел числовой последовательности и его свойства. Вычисление предела числовой последовательности.
14	Предел функции. Замечательные пределы.
15	Бесконечно малые и бесконечно большие функции.
16	Непрерывность функции в точке и на отрезке.
17	Свойства непрерывной на отрезке функции. Точки разрыва и их классификация.
18	Дифференцирование функций. Формулы производных.
19	Производная сложной функции.
20	Дифференцирование функции, заданной параметрически, неявно заданной функции, сложно-показательной функции. Тестирование.
21	Производные высших порядков. Теоремы о дифференцируемых функциях.
22	Вторая производная от неявной функции. Вторая производная от параметрически заданной функции. Механический смысл второй производной.
23	Дифференциал функции. Дифференциал сложной функции. Практикум по решению задач. Контрольная работа.
24	Формула Тейлора. Правило Лопиталя. Исследование поведения функции. Построение графика с помощью производных.
	II СЕМЕСТР
25	Комплексные числа. Действия над комплексными числами.
26	Многочлены. Формула Муавра.
27	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства.

28	Табличное интегрирование, метод замены переменной.
29	Метод интегрирования по частям..
30	Разложение многочлена на множители. Интегрирование рациональных дробей
31	Интегрирование тригонометрических функций.
32	Интегрирование иррациональных и трансцендентных функций.
33	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
34	Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.
35	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
36	Частные производные. Дифференциал функции нескольких переменных.
37	Дифференцирование неявно заданной функции. Производная по направлению, градиент. Формула Тейлора.
38	Кривизна кривой. Векторная функция скалярного аргумента. Приложения дифференциального исчисления к геометрии в пространстве.
39	Дифференциальные уравнения I порядка. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
40	Однородные, линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.
41	Дифференциальные уравнения высших порядков. Понижение порядка.
42	Однородные дифференциальные уравнения. Неоднородные дифференциальные уравнения. Огибающая семейства интегральных кривых. Особые решения.
43	Двойной интеграл, его свойства. Приложения двойного интеграла.
44	Тройные интегралы. Геометрический смысл. Приложения.
	III СЕМЕСТР
45	Числовые ряды. Признаки сходимости числовых положительных рядов.
46	Знакопеременные и знакочередующиеся ряды.
47	Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряды Тейлора.
48	Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье периодической функции. Разложение периодических функций в ряд Фурье.
49	Гармонические колебания. Периодические функции. Тригонометрический ряд Фурье.
50	Теорема Дирихле. Ряд Фурье для четных и нечетных функций. Представление непериодической функции рядом Фурье.
51	Криволинейные интегралы 1-го рода.
52	Криволинейные интегралы 2-го рода. Формула Грина
53	Поверхностные интегралы 1-го и 2-го рода.
54	Формулы Стокса и Остроградского.
55	Элементы теории поля. Основные понятия теории поля. Поверхности и линии уровня. Градиент скалярного поля
56	Векторные линии поля. Поток поля. Дивергенция векторного поля, ее физический смысл. Циркуляция поля. Ротор векторного поля, его физический смысл. Формула Гаусса-Остроградского. Формула Стокса.
57	Оператор Гамильтона. Некоторые свойства основных классов векторных полей. Потенциальное поле, его свойства. Условие соленоидальности. Соленоидальное поле, его свойства. Теория вычетов.
58	Теория функции комплексного переменного.
59	Дифференцирование и интегрирование функции комплексного переменного.
60	Ряды аналитических функций. Элементы операционного исчисления

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое

проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

Учебным планом предусмотрены ***контрольные работы*** в 1, 2, 3 семестрах.

Целью контрольных работ является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков решения задач. Для подготовки к контрольной работе студентам выдаются индивидуальные домашние задания по разделам:

1. Линейная алгебра.
2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия в пространстве.
3. Математический анализ функции одной переменной.

Задания к контрольным работам берутся студентами из следующих пособий:

1. Бараненков А. И. и др. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике. Учебное пособие /А. И. Бараненков. – СПб.: Изд. «Лань», 2009. – 240 с.
2. Кузнецов Л. А Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: Учеб. пособие. 9-е изд., стер. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 240с.
3. Богомолов Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики: Учебное пособие – СПб.: изд-во «Лань», 2015. – 464 с.
4. Ильязова Д. З. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Теория и практика: учебное пособие /Д.З. Ильязова**.**–Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 171с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7438

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно:

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Разделы 1-2 Темы: 1.1..-2.1. Разделы 3,4,5 Тема.3..1.-.5.2. Разделы 5-6 Тема. 5.3.-6..2	1-16 нед., 1 сем.	1-16 нед., 1 сем.	
	Раздел 7 Тема: 7.1.-7.4. Раздел 8 Тема 8.1. Разделы 9-10 Тема 9.1.-10.3 Раздел 11 Тема 11.1.-11.3.. Раздел 12-13 Темы: 12.1.-13.2.	1-16 нед., 2 сем.	1-16 нед., 2 сем.	-
	Раздел 14 Темы: 14.1.-14.2. Раздел 15 Темы: 15.1.-15.3. Раздел 16 Темы 16.1.-16.4. Раздел 17 Тема 17.1.-17.3. Раздел 18 Тема 18.1.-18.3.	1-16 нед., 3 сем.	1-16 нед., 3 сем.	

Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Разделы 1-6 Разделы 7-13 Раздел 14-18	2-16 нед. 1 сем. 2-16 нед. 2 сем. 2-16 нед. 3 сем.	2-16 нед. 1 сем. 2-16 нед. 2 сем. 2-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Разделы 1-6 Разделы 7-13 Раздел 14-18	19-21 нед. 1 сем. 19-21 нед. 2 сем. 19-21 нед. 3 сем.	19-21 нед. 1 сем. 19-21 нед. 2 сем. 19-21 нед. 3 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Решение задач на практических занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, тест, контрольная работа, экзамен.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	

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

1. Шипачев В.С. Высшая математика: учебник и практикум/В.С. Шипачев: под ред. А.Н. Тихонова. - Изд. 8-е, перер. и доп. - М.: Изд-во «Юрайт», 2019. – 447с.:
2. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике: учебное пособие/ В.С. Шипачев.–10-е изд., стереотип. – М.: ИНФРА-М. 2019. – 304 с.
3. Ильязова Д.З. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: учебное пособие / Д.З. Ильязова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 237 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7438
4. Богомолова Е.П., Бараненков А.И., Петрушко И.М. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики: Учебное пособие.- СПб.: Изд. «Лань», 2015. - 464 с.
5. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Владимирова Ю.Н.. — Электрон.дан. — Москва: Омега-Л, 2011. — 221 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5545. — Загл. с экрана.
6. Анкилов А. В. Высшая математика: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 2 / А. В. Анкилов, П. А. Вельмисов, Ю. А. Решетников; под общей редакцией П. А. Вельмисова. – 2-е изд.– Ульяновск: УлГТУ, 2011.–272с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2379
7. Анкилов А. В. Высшая математика: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / А. В. Анкилов, П. А. Вельмисов, Ю. А. Решетников; под общей редакцией П. А. Вельмисова. – 2-е изд.– Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 250 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2378
8. Вельмисов П. А. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных: учебное пособие / П. А. Вельмисов, Ю. В. Покладова. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 52 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Velmisov4.pdf
9. Бараненков А.И., Богомолова Е.П., Петрушко И.М. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: Учебное пособие.- СПб.: Изд. «Лань», 2009. - 240 с.

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

1. Карасева А.Г. «Математика»: методические указания для студентов 1-го курса/ А.Г.Карасева.- Ульяновск: УлГТУ, 2012.- 84 с.
2. Неопределенный интеграл: методические указания к выполнению типового расчета по дисциплине «Математика»/ сост. А.Г.Карасева.- Ульяновск: УлГТУ, 2009.- 61с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2218
3. Ильязова Д. З. Линейная алгебра и аналитическая геометрия с элементами анимации: электронное учебное пособие /Д. З. Ильязова**.** - Ульяновск, 2015. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=6651

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Издательство «Лань»: https://e.lanbook.com/
7. Издательство «Юрайт»: http://www.urait.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	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/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математика
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-1**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у будущих выпускников-бакалавров теоретических знаний и практических навыков применения полученных математических методов в производственной и научно-исследовательской деятельности в области авиастроения.
Перечень разделов дисциплины	1-й семестр Раздел 1. Линейная алгебра. Раздел 2. Векторная алгебра. Раздел 4. Элементы функционального анализа. Раздел 5. Введение в математический анализ. Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. 2-й семестр Раздел 7. Комплексные числа. Многочлены. Раздел 8. Интегральное исчисление функций одной переменной. Раздел 9. Определенный интеграл Раздел 10. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Раздел 11. Элементы дифференциальной геометрии. Раздел 12. Дифференциальные уравнения. Раздел 13. Двойные и тройные интегралы. 3-й семестр Раздел 14. Числовые и функциональные ряды. Раздел 15. Гармонический анализ. Раздел 16. Криволинейные и поверхностные интегралы. Раздел 17. Элементы теории поля. Раздел 18. Теория функции комплексного переменного.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	648 часов, 18 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Контрольная работа, экзамен – 1,2,3 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Математика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л. Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Теория вероятностей и математическая статистика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Общенаучные дисциплины
факультета	Самолетостроительный
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.-м.н., доцент _____ Ильязова Л.З.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2021 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«01» 10 2021 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2021 г. _____ Молодцова С.В.
(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/семестр/курс	**4**				**4**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24				16							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8				8							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**				**67**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	18				23							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	18				24							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	15				20							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**ЗаО** **9**				**ЗаО** **9**							
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у студентов необходимых компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в теории вероятностей и математической статистике и практических навыков; раскрытие роли вероятностно-статистического инструментария в экономических исследованиях; изучение основных понятий вероятностного анализа, основных теорем теории вероятностей; изучение основ статистического описания данных, изучение основ статистического описания данных и методов решения фундаментальных задач математической статистики, таких как задача проверки гипотез, задача оценивания.

Задачами освоения дисциплины являются:

-изучение основных принципов и инструментария математического аппарата, который используется для решения экономических задач, математических методов систематизации, обработки и использования статистических данных для научных и практических выводов.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ИД-1 $_{ОПК-5}$	**Знает** методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.
		ИД-2 $_{ОПК-5}$	**Умеет** разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.
		ИД-3 $_{ОПК-5}$	**Имеет практический опыт** разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.08 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.** Теория вероятностей	14	10	4	18	**46**	10	5	4	28	**47**					
2	**Раздел 2.** Математическая статистика	10	6	4	18	**38**	6	3	4	19	**32**					
3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				15	**15**				20	**20**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**24**	**16**	**8**	**60**	**108**	**16**	**8**	**8**	**76**	**108**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теория вероятностей

1.1. Предмет теории вероятностей. Природа случайных явлений. Сущность и условия применений теории вероятностей. Методы теории вероятностей. Элементы комбинаторики. 1.2. Понятие о событии. Вероятность событий, действия над событиями. Вероятностное пространство. Определение вероятности. Аксиомы теории вероятностей. Условные вероятности. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей. 1.3. Вероятность сложных событий. Формулы Байеса. Схема Бернулли. Распределение Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. 1.4.Дискретные случайные величины (ДСВ). Понятие дискретной случайной величины. Законы распределения ДСВ. Числовые характеристики ДСВ. 1.5. Непрерывные случайные величины (НСВ). Понятие непрерывной случайной величины. Функции распределения НСВ и ее свойства. Плотность распределения НСВ и ее свойства. Числовые характеристики НСВ. 1.6. Законы распределения вероятностей, наиболее часто употребляемые в социально-экономических приложениях. Нормальное распределение. Показательное распределение. Неравенство и теорема Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Центральная предельная теорема. 1.7. Цепи Маркова и их использование в моделировании социально-экономических процессов.
Раздел 2. Математическая статистика
2.1. Решение выборочным методом простейших задач математической статистики. 2.2. Выборочный метод. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. 2.3. Статистическое оценивание параметров распределения. 2.4. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Элементы комбинаторики. Вероятность событий.
2	Вероятность сложных событий
3	Дискретные случайные величины
4	Непрерывные случайные величины
5	Законы распределения дискретных величин
6	Законы распределения непрерывных величин
7	Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма
8	Статистическое оценивание параметров распределения, статистическая гипотеза.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен.

Основная цель ***лабораторного практикума*** - дать краткие основные теоретические положения, рассмотреть примеры решения типовых задач статистической обработки выборки, вопросы графического представления выборки, вычисления ее

числовых характеристик и проверки близости эмпирической и теоретической функций распределения. Рассмотрены способы решения задач в среде электронных таблиц MS Excel.

Цель лабораторного практикума – помочь студентам усвоить элементы теории вероятностей и математической статистики, методы поиска решений её задач с использованием Excel, дающие возможность оперативно и на современном уровне принимать решения в будущей деятельности студентов как специалистов.

Практикум исключает разрыв между математической и компьютерной подготовкой и обеспечивает тесную связь обучения математическим методам с общеинженерной подготовкой специалиста.

Наряду с решением задач теории вероятности студенты выполняют лабораторные работы, требующие использовать средства Microsoft Excel. Усвоение курса позволит будущим специалистам исследовать математические модели, решать задачи в условиях риска и принимать необходимые управленческие решения.

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые на лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Случайные события и их вероятности
2	Дискретные случайные величины
3	Функция распределения. Плотность распределения
4	Числовые характеристики случайной величины

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	1-16 нед. 4 сем.	1-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	1-16 нед. 4 сем.	1-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа при выполнении лабораторного практикума	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	12-15 нед. 4 сем.	12-15 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету с оценкой	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	17 нед. 4 сем.	17 нед. 4 сем.	-

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-5**	ИД-1 $_{ОПК-5}$	Решение задач на практических занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, тест, зачет с оценкой.
		ИД-2 $_{ОПК-5}$	
		ИД-3 $_{ОПК-5}$	

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

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика.- 12-е-М.: Издательство Юрайт, 2016. - 479 с.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.- 11-е изд.: - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 409 с.
3. Чернова Н.М. Основы теории вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Чернова. — Электрон. дан. — Москва: , 2016. — 107 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100350.
4. Бородин А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Бородин. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2026.
5. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики: учебное пособие / Е.П.Богомолова, А.И.Бараненков, И.М.Петрушко. – СПб: Изд-во «Лань», 2015. – 464 с.
6. Практикум и индивидуальные задания по курсу теории вероятностей (типовые расчеты): Учебное пособие/В.А.Болотюк [и др] .– СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 288 с.

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

1. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: учебное пособие / А.И.Бараненков, Е.П.Богомолова, И.М.Петрушко – М.:СПб: Изд-во «Лань», 2009. – 240 с.
2. Теория вероятностей и математическая статистика: методические указания к типовому расчету. Ч. 1 / сост.: Л. А. Крашенинникова, П. К. Маценко, В. В. Селиванов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 27 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=5579

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/

4. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/

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

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

Таблица 9

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	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	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 306)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теория вероятностей и математическая статистика
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у студентов необходимых компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в теории вероятностей и математической статистике и практических навыков; раскрытие роли вероятностно-статистического инструментария в экономических исследованиях; изучение основных понятий вероятностного анализа, основных теорем теории вероятностей; изучение основ статистического описания данных, изучение основ статистического описания данных и методов решения фундаментальных задач математической статистики, таких как задача проверки гипотез, задача оценивания.
Перечень разделов дисциплины	**Раздел 1. Теория вероятностей** **Раздел 2. Математическая статистика**
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – 4 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Теория вероятностей и математическая статистика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_1_» _10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Информатика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Востриков В.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**			**1**	**2**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**			**40**	**40**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16			16	16						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	24	16			16	16						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8	16			8	8						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**60**			**59**	**68**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	19	16			11	16						
- курсовая работа (проект)		20				20						
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	24	8			32	16						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	16			16	16						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**КР Экз 36**			**Зач 9**	**КР Экз 36**						
Итого, часов	**108**	**144**			**108**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**			**3**	**4**						

2. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Информатика» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью формирования твердотельных моделей деталей (3D-моделей) в системах автоматизированного проектирования T-FLEX и NX (UNIGRAPHICS).

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение теоретических основ, позволяющих быстро осваивать программные системы и средства автоматизации.
- овладение практикой применения офисных средств, системами автоматизированного проектирования и системами автоматизированных расчетов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Информатика» 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 использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1	**Знает** современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	**Умеет пользоваться** применять современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3	**Имеет практический опыт по** использования информационных технологий для решения инженерных задач профессиональных деятельности

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.09. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1. Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
	Семестр 1										
1	**Раздел 1. Основы информатики**	2			2	**4**	2			2	**4**
2	**Раздел 2. Офисное программное обеспечение**	4	8	2	15	**29**	4	6	2	14	**26**
3	**Раздел 3. Основные принципы построения ЭВМ**	4	8	2	15	**29**	4	6	2	15	**27**
4	**Раздел 4. Тенденции развития и эволюция ЭВМ**	2		2	4	**8**	2		2	14	**18**
5	**Раздел 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения**	4	8	2	15	**29**	4	4	2	14	**24**
	Семестр 2										
6	**Раздел 6. Интегрированные автоматизированные системы**	8	8	8	20	**44**	8	8	4	24	**44**
7	**Раздел 7. Базы данных**	4	2	2	6	**14**	4	2	2	10	**18**
8	**Раздел 8. Информационная модель – основа подготовки производства**	4	6	6	14	**30**	4	6	2	14	**26**
	Курсовая работа				20	**20**				20	**20**
	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				45	**45**
	Итого часов	**32**	**40**	**24**	**156**	**252**	**32**	**32**	**16**	**172**	**252**

6.2. Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Семестр 1
Раздел 1. Основы информатики
Роль и значение информации. Использование технического обеспечения. Преимущества компьютерных технологий. Виды инструментария информационных технологий. Особенности современных компьютерных технологий.
Раздел 2. Офисное программное обеспечение
Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Электронные таблицы (табличные процессоры). Средства создания электронных презентаций. Основные операции создания презентаций.
Раздел 3. Основные принципы построения ЭВМ
Информационно-логические основы построения. Системы счисления и формы представления чисел. Представление информации и программное управление ЭВМ. Функционально-структурная организация персонального компьютера. Понятие архитектуры и структуры. Структура персонального компьютера. Системная шина. Основная память ПК.
Раздел 4. Тенденции развития и эволюция ЭВМ
Классификация ЭВМ: по принципу действия; по этапам создания; по назначению; по размерам и функциональным возможностям.
Раздел 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения
Классификация программного обеспечения. Направление развития и эволюция программных средств. Классы программных продуктов. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционных системах. Операционная система Windows. Операционная система UNIX (LINUX).
Семестр 2
Раздел 6. Интегрированные автоматизированные системы
Интегрированные системы автоматизированного проектирования. Система автоматизированного проектирования NX. Описание основных модулей, объектов и терминов. Настройка инструментальных панелей. Панель ресурсов. Диалоговые окна. Модуль «Черчение». Модуль «Сборки».
Система автоматизированного проектирования T-FLEX. Основные понятия в системе. Трехмерное моделирование в системе T-FLEX.
Система автоматизации научных исследований MathCad. Назначение. Интерфейс пользователя. Панели инструментов. Основы вычислений в системе MathCad.
Раздел 7. Базы данных
Задачи решаемые с помощью баз данных. Классификация баз данных. Организация связей между данными (модели: иерархическая, сетевая, реляционная). Модели решения задач. Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент.
Базы данных в системе Microsoft Access. Характеристики и возможности MS Access. Основные компоненты. Создание таблиц. Схемы данных в MS Access.
Раздел 8. Информационная модель – основа подготовки производства
Электронное описание изделия и параметризация. Математическая модель поверхности изделия. Трехмерный макет изделия. Электронная компоновка трасс трубопроводов и жгутов.
Электронные плазы изделия. Принципы параллельного инжиниринга. Контроль изготовленных деталей и элементов оснастки. Компьютерная отработка технологических процессов.

6.3. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5.1

Тематика практических (семинарских) занятий (очная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	Семестр 1
1	Текстовый процессор Microsoft Office Word. Функциональные блоки компьютера и их назначение. Ознакомление с файловой системой компьютера
2	Табличный процессор Microsoft Office Excel. Файловая система компьютера. Диалог пользователей с операционной системой. Пакеты прикладных программ
3, 4	Настройка интерфейса. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
5, 6	Элементы построения. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
7, 8	Эскизы в системе автоматизированного проектирования T-FLEX
9, 10	Формирование 3D-моделей деталей по рисункам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
11, 12	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
	Семестр 2
1	Интерфейс пользователя и основные модули. Система автоматизированного проектирования NX
2	Настройка инструментальных панелей. Система автоматизированного проектирования NX
3, 4	Формирование 3D-моделей деталей по рисункам. Система автоматизированного проектирования NX
5, 6	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования NX
7	Модуль «Черчение». Система автоматизированного проектирования NX.
8	Построение чертежей по 3D-моделям деталей. Система автоматизированного проектирования NX.

Таблица 5.2

Тематика практических (семинарских) занятий (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	Семестр 1
1	Текстовый процессор Microsoft Office Word. Функциональные блоки компьютера и их назначение. Ознакомление с файловой системой компьютера
2	Табличный процессор Microsoft Office Excel. Файловая система компьютера. Диалог пользователей с операционной системой. Пакеты прикладных программ
3	Настройка интерфейса. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
4	Эскизы в системе автоматизированного проектирования T-FLEX
5, 6	Формирование 3D-моделей деталей по рисункам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
7, 8	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX
	Семестр 2
1	Интерфейс пользователя и основные модули. Система автоматизированного проектирования NX
2	Настройка инструментальных панелей. Система автоматизированного проектирования NX
3, 4	Формирование 3D-моделей деталей по рисункам. Система автоматизированного проектирования NX
5, 6	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования NX
7	Модуль «Черчение». Система автоматизированного проектирования NX.
8	Построение чертежей по 3D-моделям деталей. Система автоматизированного проектирования NX.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ (очная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторной работы
	Семестр 1
1, 2	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX.
3, 4	Анализ и расчет данных. Система автоматизации научных исследований MathCad.
	Семестр 2
1, 2	Формирование 3D-моделей деталей по сборочному чертежу. Система автоматизированного проектирования NX.
3	Формирование 3D-моделей деталей по сборочному чертежу. Система автоматизированного проектирования NX.
4, 5	Формирование 3D-модели сборки по 3D-моделям деталей. Система автоматизированного проектирования NX.
6	Построение сборочного чертежа по 3D-модели сборки. Система автоматизированного проектирования NX.
7, 8	Анализ и формирование данных. Система Microsoft Access.

Таблица 6.2

Тематика лабораторных работ (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторной работы
	Семестр 1
1, 2	Формирование 3D-моделей деталей по эскизам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX.
3, 4	Анализ и расчет данных. Система автоматизации научных исследований MathCad.
	Семестр 2
1, 2	Формирование 3D-моделей деталей по сборочному чертежу. Система автоматизированного проектирования NX.
3	Формирование 3D-модели сборки по 3D-моделям деталей. Система автоматизированного проектирования NX.
4	Построение сборочного чертежа по 3D-модели сборки. Система автоматизированного проектирования NX.

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа во 2 семестре.

Тема курсовой работы:

«Формирование 3D-моделей деталей и сборки по сборочному чертежу.

Система автоматизированного проектирования NX».

Предусматривается отдельный вариант курсовой работы для каждого студента.

Исходные данные и инструментарий

1.Сборочный чертеж приспособления или устройства.

2.Система автоматизированного проектирования NX.

Содержание курсовой работы:

1.Спецификация и описание сборочного приспособления или устройства.

2.Формирование 3D-моделей деталей: наименование детали; номер детали по спецификации; один-два рисунка окончательного варианта 3D-модели детали (в виде копий с экрана). В отчет вносятся все сформированные детали сборки.

3.Формирование 3D-модели сборки: наименование сборки; основные размеры сборки на 3D-модели; два-три рисунка окончательного варианта 3D-модели сборки, с показом внутренних деталей сборки.

4.Сборочный чертеж сборки, выполненный по 3D-модели сборки.

Объем курсовой работы:

1.Пояснительная записка формата А4 в электронном виде (10 – 15 страниц).

Внизу страницы колонтитул: Инф.КР < Группа > < Фамилия > <Номер страницы>

2.Пояснительная записка (в электронном виде), файлы 3D-моделей деталей и сборки.

3.**Печатать: титульный лист, задание, пояснительную записку (полностью).**

4.Курсовую работу представить в «файлах» и «обложке».

Таблица 7

Варианты сборочного чертежа курсовой работы

п/п	Наименование варианта курсовой работы	Вариант
1	2	3
1	Опора. Сборочный чертеж	01
2	Выключатель подачи топлива. Сборочный чертеж	02
3	Кран сливной. Сборочный чертеж	03
4	Клапан предохранительный. Сборочный чертеж	05
5	Прижим гидравлический. Сборочный чертеж	06
6	Призма раздвижная. Сборочный чертеж	07
7	Перепускной клапан. Сборочный чертеж	08
8	Отводка. Сборочный чертеж	09
9	Зажим гидравлический поворотный. Сборочный чертеж	10
10	Ролик поддерживающий. Сборочный чертеж	11
11	Цилиндр пневматический. Сборочный чертеж	12
12	Обойма. Сборочный чертеж	13
13	Тиски гидравлические универсальные. Сборочный чертеж	14
14	Кондуктор. Сборочный чертеж	15
15	Клапан пусковой. Сборочный чертеж	17

16	Тиски. Сборочный чертеж	18
17	Клапан сетевой обратный. Сборочный чертеж	19
18	Клещи. Сборочный чертеж	20
19	Прихват передвижной. Сборочный чертеж	22
20	Клапан механический. Сборочный чертеж	23
21	Приспособление для фрезерования. Сборочный чертеж	24
22	Клапан. Сборочный чертеж	25
23	Цилиндр гидравлический. Сборочный чертеж	26
24	Тяга. Сборочный чертеж	29
25	Губка тисочная. Сборочный чертеж	30
26	Колесо. Сборочный чертеж	31
27	Гидрозамок. Сборочный чертеж	33
28	Амортизатор ролика. Сборочный чертеж	34
29	Ролик регулируемый. Сборочный чертеж	35
30	Клапан обратный. Сборочный чертеж	36
31	Прибор контрольный. Сборочный чертеж	38
32	Зажим гидравлический. Сборочный чертеж	44
33	Вал шарнирный. Сборочный чертеж	45
34	Клапан распределительный. Сборочный чертеж	53
35	Механизм переключения скоростей. Сборочный чертеж	54
36	Вентиль. Сборочный чертеж	56
37	Тиски эксцентриковые. Сборочный чертеж	59

Реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	**ОПК-2**	ОПК-2.1	Собеседование по практическим и лабораторным работам, курсовая работа, зачет, экзамен.
		ОПК-2.2	Собеседование по практическим и лабораторным работам, курсовая работа, зачет, экзамен.

		ОПК-2.3	Собеседование по практическим и лабораторным работам, курсовая работа, зачет, экзамен.

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

1. Информатика. ГрошевА.С., Закляков П.В. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2015, Изд. 3-е. – 588с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958#authors – Загл. с экрана.
2. Сквозное проектирование в T-FLEX, Бунаков П.Ю., [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2009,- 400с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1310#1 – Загл. с экрана.
3. NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2010. – 504с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1321#1book_name – Загл. с экрана.
4. NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С., Изд. «ДМК Пресс», 2015. – 504 с.
5. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов.-2-е изд.-СПб:Питер, 2009. – 720с.

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

1. Краткий вводный курс по созданию 3D-моделей. Методические указания по практическим и лабораторным работам. Система Автоматизированного Проектирования T-FLEX CAD. Учебная версия 12.0. Электронная справка системы. – Доступен в авторизированном доступе:
http://virtual.ulstu.ru:80/extranet/contacts/personal/user/1142/files/lib/Общие%20файлы/1_Literatyra/T-Flex_Справка%20электронная.docx .
2. Востриков В.Н.. Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 92 с.
3. Востриков В.Н. Формирование 3D-моделей деталей, сборок и чертежей. Система автоматизированного проектирования NX. Начальный курс : методические указания / В.Н. Востриков, - Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 100 с.
4. Востриков, В.Н. Выполнение курсовой работы. Система автоматизированного проектирования NX : методические указания / В. Н. Востриков. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 66 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/

7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru

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

1. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
2. Электронно-библиотечная система «ЭльбрусС» УлГТУ: http://lib.ulstu.ru
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
4. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg
5. Платформа для проведения онлайн-занятий https://zoom.us

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

Таблица 9

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры, телевизор «жк», экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс) №310 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры, телевизор «жк», экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip

4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 303а	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус 1 (УЛК1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Информатика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью формирования твердотельных моделей деталей (3D-моделей) в системах автоматизированного проектирования T-FLEX и NX (UNIGRAPHICS)
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы информатики Раздел 2. Офисное программное обеспечение Раздел 3. Основные принципы построения ЭВМ Раздел 4. Тенденции развития и эволюция ЭВМ Раздел 5. Состояние и тенденции развития программного обеспечения Раздел 6. Интегрированные автоматизированные системы Раздел 7. Базы данных Раздел 8. Информационная модель – основа подготовки производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Информатика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1. NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2010. – 504с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1321#1book_name – Загл. с экрана.
2. Информатика. ГрошевА.С., Закляков П.В. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2015, Изд. 3-е. – 588с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958#authors – Загл. с экрана.
В таблице 2 заменить наименование общепрофессиональной компетенции ОПК-2 «Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельность» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности».

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетоетроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Физика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.-м.н., доцент _____ Джабраилов Т.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«04» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«04» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«04» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**3**			**2**	**3**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**64**			**40**	**32**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24	32			16	16						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16			16	8						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8	16			8	8						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**87**	**116**			**95**	**148**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	29	40			30	50						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	29	36			35	48						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	29	40			30	50						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**ЗаО** **9**	**Экз** **36**			**ЗаО** **9**	**Экз** **36**						
Итого, часов	**144**	**216**			**144**	**216**						
Трудоемкость, з.е.	**4**	**6**			**4**	**6**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование:

1. Базы теоретических знаний будущего инженера в различных областях физики в объеме, необходимом для изучения специальных дисциплин и для профессиональной ориентации в потоке научной и технической информации;

2. Практических навыков и умений в постановке, проведении физических экспериментов и в обработке результатов измерений.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- теоретическое освоение студентами основ физики,
- формирование необходимого уровня подготовки по физике для понимания основ теории специальных дисциплин;
- приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию навыков научного исследования;
- формирование умения решения задач оптимизации различных процессов.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** теорию и основные законы области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.10 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.** Физические основы механики	10	6	5	26	**47**	6	5	3	33	**47**					
2	**Раздел 2.** Статистическая физика и термодинамика	10	6	4	26	**46**	6	4	3	32	**45**					
3	**Раздел 3.** Электричество и магнетизм	12	6	5	27	**50**	6	5	3	33	**47**					
4	**Раздел 4.** Колебания и волны	12	6	5	27	**50**	7	5	3	33	**48**					
5	**Раздел 5.** Квантовая физика. Физика атомов и ядерная физика	12	8	5	28	**53**	7	5	4	32	**48**					
6	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				69	**69**				80	**80**					
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				45	**45**					
	Итого часов	**56**	**32**	**24**	**248**	**360**	**32**	**24**	**16**	**288**	**360**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
2 семестр
Раздел 1. Физические основы механики.
1.1. Элементы кинематики. 1.1.1. Введение. Предмет механики. Классическая и квантовая механика. Нерелятивистская и релятивистская механика. Кинематика и динамика. Основные

физические модели – частица, система частиц, а.т.т., сплошная среда.

1.1.2. Основные понятия и характеристики движения. Траектория, путь, перемещение. Скорость и ускорение. Скорость и ускорение при криволинейном движении.

1.1.3. Движение частицы по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь линейных и угловых характеристик движения. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.

1.2. Элементы динамики.

1.2.1. Понятие состояния частицы в классической механике. Основная задача динамики.

1.2.2. Понятие инерциальной системы отсчета. Законы Ньютона и границы их применения. Механический принцип относительности. Преобразования Галилея. Современная трактовка законов Ньютона.

1.3. Законы сохранения.

1.3.1. Закон сохранения импульса. Центр инерции. Закон движения центра инерции. Момент импульса. Момент силы. Закон сохранения момента импульса. Уравнение моментов.

1.3.2. Особенности движения в центральном поле. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в механике. Законы сохранения и симметрия пространства и времени. Элементы релятивисткой динамики.

1.4. Элементы механики твердого тела.

1.4.1. Уравнения движения и равновесия твердого тела. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном и вращательном движении. Уравнение движения твердого тела, вращающегося вокруг оси. Момент инерции. Вращательный момент.

1.5.Элементы механики сплошных сред.

1.5.1. Общие свойства газов и жидкостей. Кинематическое описание движения жидкости. Векторные поля.

1.5.2. Уравнения движения и равновесия жидкости. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.

1.5.3. Силы внутреннего трения. Стационарное течение вязкой жидкости.

Раздел 2. Статическая физика и термодинамика.

2.1. Основы м.к.т.

2.1.1. Молекулярно-кинетический и термодинамический подходы к изучению систем многих частиц. Макро и микро параметры.

2.1.2. Основные положения м.к.т. Модель идеального газа. Основное уравнение м.к.т. Понятие о температуре. Вывод уравнения Менделеева-Клайперона из основного уравнения молекулярно-кинетической теории. Газовые законы для изопроцессов.

2.2. Классическая статистика идеального газа.

2.2.1. Распределение Максвелла. Свойства функции распределения. Опыт Штерна. Расчет характерных скоростей. Распределение молекул по энергиям теплового движения. Средняя кинетическая энергия. Статистический смысл температуры.

2.2.2. Число степеней свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Внутренняя энергия системы из многих частиц. Внутренняя энергия идеального газа (с учетом структуры молекул).

2.2.3. Идеальный газ в поле тяготения. Барометрическая формула. Распределение Больцмана по энергиям частиц. Опыты Перрена.

2.3. Основы термодинамики.

2.3.1. Основные понятия: обратимые, необратимые процессы, круговые процессы. Работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость.

2.3.2. Первое начало термодинамики. Применение первого начала к изопроцессам. Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона.

2.3.3. Классическая теория теплоемкости. Понятие о квантовой теории теплоемкости.

2.4.. Второе начало термодинамики (формулировки). Тепловые машины и их К.П.Д. Цикл Карно. К.П.Д. цикла Карно. Теоремы Карно. Неравенство Клаузиуса. Понятие об

энтропии. Свойство энтропии. Связь энтропии с термодинамической вероятностью. Статистический характер второго начала.
Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, вязкость. Уравнения Фурье, Фика, Ньютона. Связь между коэффициентами переноса. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и Эндрюса. Критические параметры. Понятие фазы и фазового равновесия.Фазовые переходы первого и второго рода. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Фазовые диаграммы. Равновесие твердой жидкой и газовой фаз. Процессы кипения плавления, сублимации. Полиморфизм.
Раздел 3. Электричество и магнетизм.
3.1.. Электростатика. 3.1.1. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле как вид материи. Напряженность. Принцип суперпозиции. Графическое изображение электрических полей. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение. Работа сил электрического поля. Потенциальный характер электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Циркуляция вектора напряженности. Связь напряженности и потенциала.
3.2. Вещество в электростатическом поле. Идеальный проводник в электростатическом поле. Поверхностные заряды. Граничные условия на поверхности. Электростатическое поле в полости проводника. Емкость проводника. Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Энергия взаимодействия зарядов. Энергия системы заряженных проводников. Энергия конденсатора. Плотность энергии. . Электрический диполь. Энергия диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектрика. Поляризационные заряды. Поляризованность. Основные уравнения электростатики диэлектриков. Электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Граничные условия. Плотность энергии электростатического поля в диэлектрике.
3.3. Постоянный ток. 3.3.1. Характеристики постоянного тока. Условие существования тока. Закон Ома для однородного участка цепи. 3.3.2. Сторонние силы в электрической цепи. Источники тока. Э.Д.С. и напряжение. Закон Ома для неоднородного участка и замкнутой цепи. Правила Кирхгофа. 3.3.3. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
3 семестр
3.4. Магнитное поле. 3.4.1. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция и напряженность поля. Силовые линии. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету полей. 3.4.2. Основные свойства магнитного поля. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции и ее применение к расчету полей. 3.4.3. Сила Ампера и сила Лоренца. Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент кругового тока. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле. Магнитостатика в веществе. Намагничивание вещества. Молекулярные токи. Намагниченность. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Плотность энергии магнитного поля. Соленоид с магнетиком. Классификация магнетиков. Диа, пара и ферромагнетизм.
3.5. Электромагнитная индукция и уравнения Максвелла. 3.5.1. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия и плотность энергии магнитного поля. 3.5.2. Обобщение закона электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля в интегральной и дифференциальной формах.
Раздел 4. Колебания и волны.
4.1. Механические колебания. 4.1.1. Гармонические колебания и их характеристики. Понятие о гармоническом осцилляторе. Дифференциальное уравнение собственных колебаний. Полная энергия

гармонических колебаний.

4.1.2. Свободные затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Характеристики затухающих колебаний: логарифмический декремент и добротность.

4.1.3. Вынужденные колебания механического осциллятора. Дифференциальное уравнение и его решение. Резонанс.

4.1.4. Сложение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.

4.2. Электромагнитные колебания.

4.2.1. Электромагнитный осциллятор. Собственные колебания в закрытом колебательном контуре. Полная энергия электромагнитных колебаний.

4.2.2. Затухающие электромагнитные колебания и их характеристики.

4.2.3. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс токов и напряжений.

4.3. Переменный ток.

4.3.1. Квазистационарные токи. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением, в цепи с индуктивным сопротивлением и в цепи с емкостным сопротивлением.

4.3.2. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.

4.4. Волны.

4.4.1. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Характеристики волн. Волновая поверхность. Уравнения плоской и сферической механической и электромагнитной волн. Основные свойства электромагнитных волн. Энергия и интенсивность электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

4.4.2. Интерференция световых волн. Когерентность и монохроматичность световых волн. Сложение световых волн. Расчет интерференционной картины от двух источников.

4.4.3. Методы наблюдения интерференции в оптике. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона.

4.4.4. Применение интерференции в технике Интерферометры.

4.4.5. Дифракция света и условия ее наблюдения. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.

4.4.6. Дифракция Френеля от простейших преград. Дифракция Фраунгофера от щели. Дифракционная решетка, ее характеристики и применение. Дифракция рентгеновских лучей на объемной решетке. Понятие о голографии.

Раздел 5. Квантовая физика. Физика атомов и ядерная физика.

5.1. Тепловое излучение.

5.1.1. Основные характеристики теплового излучения. Закон Кирхгофа.

5.1.2. Распределение энергии в спектре излучения а.ч.м. Законы Стефана - Больцмана, Вина. Формула Рэлея-Джинса.

5.1.3. Квантовые представления о природе теплового излучения. Формула Планка.

5.1.4 Квантовые свойства света. Фотоэлектрический эффект и его основные закономерности. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона.

Характеристики фотона. Эксперименты, подтверждающие дискретность электромагнитного излучения. Объяснение основных закономерностей теплового излучения.

5.2. Основы квантовой механики. Уравнение Шредингера.

5.2.1. Волновые свойства частиц. Волны де-Бройля. Статистическая интерпретация волн де-Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

5.2.2. Нестационарное и стационарное уравнения Шредингера. Волновая функция и ее свойства.

5.2.3. Применение уравнения Шредингера для решения задач о частице в потенциальной яме и гармоническом осцилляторе. Туннельный эффект на основе формулы Планка.

5.2.4 Теория атома водорода. Квантование энергии и момента импульса. Волновые функции электрона в атоме. Объяснение основных закономерностей излучения атома водорода. Теория атома водорода. Квантование энергии и момента импульса. Волновые

функции электрона в атоме. Объяснение основных закономерностей излучения атома водорода. 5.2.5. Многоэлектронные атомы. Квантовые числа электрона в атоме и их физический смысл. Принцип Паули и распределение электронов по энергетическим состояниям.
5.3. Элементы квантовой электроники. Основы физики твердого тела. Элементы ядерной физики. 5.3.1. Типы оптических переходов и их свойства. Инверсная среда. Процессы и системы накачки. Прохождение излучения через инверсную среду. Активный резонатор. 5.3.2. Устройство и принцип действия твердотельных и газовых лазеров. Полупроводниковые лазеры. 5.3.3. Зонная структура энергетических состояний электронов в твердом теле. Деление веществ на металлы, диэлектрики, полупроводники. Статистика электронов в металле. Зависимость энергии Ферми от концентрации электронов в металле. Понятие о вырожденном электронном газе. 5.3.4. Электроны в полупроводниках. Собственные и примесные полупроводники. Статистика электронов в полупроводниках. Контактные явления. Гетеропереходы 5.3.5 Характеристики ядра. Состав ядра. Взаимодействие нуклонов. Понятие о свойствах и природе ядерных сил. Дефект массы и энергия связи ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Закономерности и природа альфа, бета и гамма излучений атомных ядер. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления. Реакция синтеза ядер. Понятие о ядерной энергетике.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения.
2	Кинематика и динамика вращательного движения.
3	Элементы С.Т.О. Элементы гидро-аэродинамики.
4	Основы м.к.т. Распределение Максвелла, Больцмана.
5	Первое начало термодинамики
6	Второе начало термодинамики
7	Электростатика.
8	Постоянный ток.
	ТРЕТИЙ СЕМЕСТР
9	Расчет магнитных полей. Сила Лоренца и Сила Ампера. Контур с током в магнитном поле.
10	Явление электромагнитной индукции. Уравнение Максвелла
11	Гармонические колебания и сложение колебаний
12	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Переменный ток....
13	Волновые процессы
14	Тепловое излучение Основные законы фотоэффекта
15	Основы квантовой механики. Волновые свойства частиц. Соотношение неопределенностей Применение уравнения Шредингера для решения простейших квантово – механических задач..
16	Теория атома водорода и многоэлектронных атомов. Статистика электронов в металле. Электропроводность полупроводников

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые на лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторной работы
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	Введение в обработку результатов физических измерений
2	Измерение момента инерции твердого тела
3	Определение ускорения свободного падения с помощью оборотного маятника
4	Определение показателя адиабаты для двухатомных газов
5	Изучение затухающих и вынужденных колебаний в RLC - контуре
	ТРЕТИЙ СЕМЕСТР
6	Интерференция света (кольца Ньютона)
7	Определение длин волн с помощью дифракционной решетки
8	Изучение закона Малюса
9	Измерение индуктивности катушки
10	Исследование теплового излучения лампы накаливания
11	Изучение основных законов фотоэффекта
12	Изучение распределения термоэлектронов по скоростям

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-3 темы 1.1-3..3 Раздел 3-5 темы 3.4-5..3	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1-3 темы 1.1-3..3 Раздел 3-5 темы 3.4-5..3	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным работам	Раздел 1-3 темы 1.1-3..3 Раздел 3-5 темы 3.4-5..3	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1-3 темы 1.1-3..3 Раздел 3-5 темы 3.4-5..3	19-21 нед. 3 сем.	19-21 нед. 3 сем.	-

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям и лабораторным работам, тест, зачет с оценкой, экзамен.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	

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

1. Браже Р. А. Лекции по физике: учебное пособие / Р. А. Браже. – Ульяновск: УлГТУ, 2011.-383с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2359
2. Новикова Т.А. Физика. Введение в предмет. Учебное пособие. /Т,А. Новикова – Ульяновск: УлГТУ. – 2013. – 189 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/60.pdf
3. Конспекты лекций по физике. В 2 ч. Ч. 2. Волновые процессы. Волновая и квантовая оптика. Квантовая механика. Многоэлектронные атомы: методические указания для студентов машиностроительного факультета / сост. Р. К. Лукс. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 67 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Luks2.pdf
4. Конспекты лекций по физике. Часть 3. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Статистическая физика и термодинамика: методические указания для студентов дневной формы обучения машиностроительного факультета / сост. Р. К. Лукс. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 60 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/91.pdf

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

1. Физика. Практикум к выполнению лабораторных работ по физике. В 3 ч. Ч.1. «Механика. Молекулярная физика и термодинамика»: практикум к лабораторной работе по дисциплине «Физика» / сост. Т.А. Джабраилов, С.Н. Сазонов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 120 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7391
2. Физика. Практикум к выполнению лабораторных работ. В 3 ч. Часть 3 «Оптика»: практикум к лабораторным работам по дисциплине «Физика» / сост. Т.А. Джабраилов, С.Н. Сазонов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 59 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7463

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/

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

1. www.library.ru- Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб.

2. www.poiskknig.ru – Поиск электронных книг. Поисковая машина электронных книг, свободно распространяемых в Интернете.

3. http://biblio.chgpu.edu.ru/blocks/news/22.12.10/doklad_google.htm - Поиск книг Google. Поиск по всему тексту примерно семи миллионов книг: учебная, научная и художественная литература, справочники, детские и другие виды книг.

4. http://www.library.fa.ru/adv_google.asp – Академия Google. Поиск научной литературы, включая прошедшие рецензирование статьи, диссертации, книги, рефераты и отчеты, опубликованные издательствами научной литературы, профессиональными ассоциациями, высшими учебными заведениями и другими научными организациями.

5. www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

6. www.informika.ru – Навигационная система по электронным ресурсам образования, науки и инноваций в России: Федеральная компьютерная сеть RUNNET, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы», Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.

7. www.dic.academic.ru— Каталог энциклопедий.

8. http://www.rubricon.com/ – Энциклопедии, словари, книги, статьи, иллюстрации и карты.

9. fiz.1september.ru – сайт журнала «Физика». Приложение к газете «Первое сентября»». Кроме прочих материалов, содержит электронные версии статей.

10. http://djvu-inf.narod.ru/Электронные физические энциклопедии.

11. http://phys.web.ru/ Новости. Научно-образовательные материалы по различным областям физики

12. http://nuclphys.sinp.msu.ru/Ядерная физика в Интернете. Нобелевские лауреаты по физике, Фотографии физиков, Исторические фотографии, Справочные материалы.

13. all-fizika.com /Физический энциклопедический словарь. Курсы и лекции, формулы.

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

Таблица 9

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)

1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Лицензионное ПО:** MS Windows 8 ; Антивирус Kaspersky.
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 214, 216 для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебное обрудование: прибор для исследования теплового изучения лампы накаливания, прибор изучения работы полупроводникового диода, транзистора, прибор определения световой волны с помощью дифракционной решетки, волновая оптика, кольца Ньютона, показатель адиабаты, энтропия, маятник Обербека, RLC-контур, гистерезис ферромагнетиков, индуктивность, плакаты, наглядные пособия	Не требуется
4	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, колонки)	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-1**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Физика» является формирование: базы теоретических знаний в различных областях физики в объеме, необходимом для изучения специальных дисциплин и для профессиональной ориентации в потоке научной и технической информации, а также практических навыков и умений в постановке, проведении физических экспериментов и в обработке результатов измерений.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Физические основы механики. Раздел 2. Статическая физика и термодинамика. Раздел 3. Электричество и магнетизм. Раздел 4. Колебания и волны. Раздел 5. Квантовая физика. Физика атомов и ядерная физика.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360 часа, 10 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – 2 семестр Экзамен – 3 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Физика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Теоретическая механика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н _____ Бойкова Л.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**2**	**3**			**3**	**4**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**	**48**			**32**	**40**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**24**			**16**	**24**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**	**24**			**16**	**16**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**88**	**60**			**76**	**104**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**34**	**22**			**30**	**40**						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**54**	**38**			**46**	**64**						
- 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)	**Экз 36**	**Экз 36**			**Экз 36**	**Экз 36**						
Итого, часов	**180**	**144**			**144**	**180**						
Трудоемкость, з.е.	**5**	**4**			**4**	**5**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и формирование навыков диалектико-материалистического мировоззрения, логического мышления в условиях научно-технического прогресса механики во всех областях науки и техники.

Задачами дисциплины являются:

- методика приведения систем сил к простейшему виду;
- условия равновесия систем сил
- кинематические параметры точек тела, находящихся в поступательном движении;
- кинематические параметры точек тела, находящихся во вращательном движении;
- кинематические параметры точек плоской фигуры;
- кинематические параметры точки в сложном движении
- методику исследования колебаний точки;
- общие теоремы динамики;
- общие уравнения динамики;
- принцип возможных перемещений.

В результате изучения дисциплины «Теоретическая механика» 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 естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	ОПК-1.1	Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
		ОПК-1.2	Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

	деятельности	ОПК-1.3	Имеет практический опыт применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.11. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в механику**	2			2	4	2			2	4
2	**Раздел 2. Статика**	14	10		34	58	10	6		42	58
3	**Раздел 3. Кинематика**	20	18		52	90	14	12		64	90
4	**Раздел 4. Динамика**	20	20		60	100	14	14		72	100
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72				72	72
6	**Итого часов**	**56**	**48**		**220**	**324**	**40**	**32**		**252**	**324**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в механику
1.1.Теоретическая механика и ее место среди естественных наук 1.2.Основные понятия теоретической механики 1.3.Механическое движение, механическое воздействие, сила 1.4.Система сил 1.5.Классификация сил
Раздел 2. Статика
2.1 Основные понятия Аксиомы статики. Несвободные тела. Связи, реакции связи. Сходящаяся система сил. Условия равновесия сходящейся системы сил. Теорема о трех силах. 2.2 Силы и моменты сил Моменты силы относительно точки и оси. Пара сил, моменты пары, Теорема Вариньона. Приведение системы сил к данному центру. Условия равновесия произвольной системы сил. Условия равновесия произвольной системы сил. Частные случаи систем сил. 2.3 Центры сил Центр параллельных сил. Центр тяжести пространственных, плоских тел и линий. 2.4 Расчет плоских ферм
Раздел 3. Кинематика
3.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки 3.2 Виды движения твердого тела Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений точек плоской фигуры. 3.3 Сложное движение Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. Сложение поступательного и вращательного движения твердого тела.
Раздел 4. Динамика
4.1 Законы динамики 4.2 Первая и вторая задача динамики 4.3 Динамика материальной точки Свободные колебания материальной точки. Вынужденные колебания материальной точки. 4.4 Теорема об изменении количества движения материальной точки и системы материальной точки 4.5 Теорема о движении центра масс материальной системы 4.6 Геометрия масс 4.7 Теорема об изменении кинетического момента 4.8 Работа постоянной и переменной силы на соответствующем перемещении. Мощность 4.9 Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и системы материальных точек 4.10 Элементы аналитической механики. Принцип возможных перемещений. 4.11 Общие уравнения динамики. Уравнений Лагранжа II рода.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Сходящая система сил. Определение сил реакций аналитическим и графическим методом
2	Равновесие произвольной плоской и пространственной систем сил. Центр тяжести пространственных сил, плоских фигур и линий. Расчет плоских ферм
3	Кинематика точки
4	Вращательное движение твердого тела
5	Плоское движение твердого тела
6	Сложное движение. Первая и вторая задача динамики
7	Свободные и вынужденные колебания материальной точки
8	Теорема об изменении количества движения
9	Теорема о движении центра масс
10	Геометрия масс
11	Теорема об изменении кинетического момента
12	Работа силы. Мощность
13	Теорема об изменении кинетической энергии
14	Принцип возможных перемещений
15	Общее уравнение динамики

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-1	ОПК-1.1	Проверка решения задач на практических занятиях, контрольные работы, экзамен.
		ОПК-1.2	
		ОПК-1.3	

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

1. Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для вузов.- 12-е изд.- М.: Высш.шк., 2002. – 416 с., ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Сборник задач для курсовых работ по теоретической механике. Учебное пособие / А.А. Яблонский и др. – М.: Высшая школа. (любое издание), 2002. – 367 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Санкин Ю. Н. Лекции по теоретической механике. Ч.1. Статика, кинематика / Ю. Н. Санкин. – 2-е изд., испр. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 121 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2326.

4. Санкин Ю. Н. Лекции по теоретической механике. Ч.2. Динамика, аналитическая механика / Ю. Н. Санкин. – 2-е изд., испр. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 268 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2325.

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

1. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике, – СПб.: «Лань», 2019. – 448 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115729.

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 https://www.garant.ru
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
8. Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/
9. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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 12

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Специализированная лаборатория №203 УЛК1 для проведения лабораторных (практических) занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Установка определения коэффициента трения скольжения, Установка определения КПД червячного редуктора Установка определения коэффициента трения скольжения методом гармонических колебаний в установки определения КПД червячного редуктора Стенд для определения КПД винтовых пар Стенд для опред. коэффициента трения скольжения	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	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры,многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Теоретическая механика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и формирование навыков диалектико-материалистического мировоззрения, логического мышления в условиях научно-технического прогресса механики во всех областях науки и техники
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в механику Раздел 2. Статика Раздел 3. Кинематика Раздел 4. Динамика
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетных единиц, 324 часа, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Теоретическая механика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» ___10___ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Термодинамика и теплопередача
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Попов Н.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**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	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**68**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**30**				**38**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**				**20**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**10**				**10**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Термодинамика и теплопередача» является сформировать у студентов систему компетенций, связанных с пониманием основных законов термодинамики и теплопередачи и способность решать практические задачи конструкторской подготовки производства летательных аппаратов для последующего применения полученных знаний и навыков при освоении специальных дисциплин профиля подготовки и выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение методов получения, сбора, систематизации и анализ исходной термодинамической информации для разработки производства конструкций летательных аппаратов.
- изучение методов решения сложных инженерных задач по термодинамике и теплопередаче для обоснования решений конструкторской подготовки производства самолетов.
- изучение передового опыта конструкторской подготовки производства термодинамических систем при производстве летательных аппаратов.
- использование современных инженерных методов решения задач термодинамики и теплопередачи при конструкторской подготовке производства летательных аппаратов и их систем.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	ОПК-1.1	**Знает** теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
		ОПК-1.2	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и

	профессиональной деятельности		чертежей деталей
		ОПК-1.3	**Имеет практический навык** применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.12. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Первый закон термодинамики**	2	2		12	16	2	2		12	16
2	**Раздел 2. Второй закон термодинамики**	2	2		12	16	2	2		14	18
3	**Раздел 3. Термодинамические процессы изменения состояния газа, пара и газового потока**	4	4		12	20	4	4		12	20
	Раздел 4. Циклы компрессорных машин, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных установок и холодильных машин	8	4	4	12	28	6	4	4	12	26
	Раздел 5. Конвективный теплообмен в газах	8	4	4	12	28	2	4	4	18	28

4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**8**	**96**	**144**	**16**	**16**	**8**	**104**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Первый закон термодинамики
1.1. Термодинамическая система. Энергия. Теплота и работа. 1.2. Первый закон термодинамики. 1.3 Теплоемкость. Термические коэффициенты.
Раздел 2. Второй закон термодинамики
2.1. Энергия, энтропия и эксергия. Равновесность процессов. 2.2. Условия работы тепловых машин. Цикл Карно. 2.3. Математическая формула второго закона термодинамики.
Раздел 3. Термодинамические процессы изменения состояния газа, пара и газового потока
3.1. Изохорный, изобарный изотермический, адиабатический и политропный процессы. 3.2. Термодинамическая *pT*-диаграмма. Уравнение Клайперйрона-Клаузиуса. 3.3. Процессы изменения состояния водяного пара. 3.4. Уравнения энергии и работы газового потока. 3.5. Истечение идеального газа из суживающегося сопла. 3.6. Расчет истечения реальных газов.
Раздел 4. Циклы компрессорных машин, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных установок и холодильных машин
4.1. Одноступенчатый компрессор. 4.2. Мощность привода и КПД компрессора. 4.3. Многоступенчатый компрессор. 4.4. Классификация двигателей внутреннего сгорания. 45. Циклы ДВС с подводом теплоты при постоянном объеме. 4.6. Циклы ДВС с подводом теплоты при постоянном давлении. 4.7. Циклы ДВС со смешанным подводом теплоты. 4.8. Циклы ГТУ с подводом теплоты при постоянном давлении. 4.9. Циклы ДВС с подводом теплоты при постоянном объеме. 4.10. Методы повышения термического КПД ГТУ. 4.11. Термодинамический цикл холодильной установки. 4.12. Циклы различных холодильных установок. 4.13. Тепловой насос (трансформатор).
Раздел 5. Конвективный теплообмен в газах
5.1. Температурное поле. Градиент температуры. 5.2. Основной закон теплопроводности. 5.3. Коэффициент теплопроводности. 5.4. Перелача теплоты через однослойную и многослойную стенки. 5.5. Передача теплоты через цилиндрические стенки. 5.6. Критический диаметр изоляции. 5.7. Основы теори конвективного теплообмена. 5.8. Режимы течения и пограничный слой. 5.9. Коэффициет теплоотдачи. 5.10. Средняя и определяющая температуры.

5.11. Теплообмен при ламинарном течении газа. 5.12. Теплообмен при турбулентном течении газа.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Термодинамический процесс. Первый закон термодинамики
2	Математическая формулировка второго закона термодинамики
3	Идеальный газ. Изопроцессы. Уравнения состояния.
4	Водяной пар и его свойства
5	Компрессорные машины
6	Циклы холодильных установок
7	Термодинамические процессы в реальных газах
8	Конвективный теплообмен

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Циклы тепловых двигателей
2	Циклы газотурбинных установок
3	Теплопроводность при стационарном режиме
4	Конвективный теплообмен в вынужденном потоке воздуха

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-1	ОПК-1.1	Собеседование по выполнению практических

			работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ОПК-1.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ОПК-1.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен

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

1. Мухачев, Г.А.,Щукин В.К.Термодинамика и теплопередача: учебник для авиац.вузов.- М.:Высш.школа, 1991. – 480 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Цирельман, Н.М. Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Цирельман. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107965 . – Загл. с экрана.

3. Новиков, И.И. Термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Новиков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 592 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/286 . – Загл. с экрана.

4. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для академического бакалавриата / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, Е.В. Стефанюк. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: изд. «Юрайт», 2018. – 442с.

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

1. Техническая термодинамика: методические указания к выполнению лабораторных и расчетно-графических работ / сост. П. Б. Пазушкин, М. А. Ротова. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – 38 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2006/Pazuwkin.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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Пакет **"Инженерные науки"** ЭБС издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории (компьютерный класс) № 303, 304, УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; T-FLEX CAD Уч. версия; Adobe Reader X rus; Adobe Flash Player Google Chrome; GIMP; 7-Zip

4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Термодинамика и теплопередача»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	сформировать у студентов систему компетенций, связанных с пониманием основных законов термодинамики и теплопередачи и способность решать практические задачи конструкторской подготовки производства летательных аппаратов для последующего применения полученных знаний и навыков при освоении специальных дисциплин профиля подготовки и выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Первый закон термодинамики Раздел 2. Второй закон термодинамики Раздел 3. Термодинамические процессы изменения состояния газа, пара и газового потока Раздел 4. Циклы компрессорных машин, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных установок и холодильных машин Раздел 5. Конвективный теплообмен в газах
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Изготовление деталей самолетов

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1. Цирельман, Н.М. Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Цирельман. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107965 . – Загл. с экрана.
2. Новиков, И.И. Термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Новиков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 592 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/286 . – Загл. с экрана.
на издания:
1. Цирельман, Н.М. Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Цирельман. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176665 . – Загл. с экрана.
2. Новиков, И.И. Термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Новиков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 592 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167768 . – Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Аэродинамика
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/бакалавр/магистр/инженер/исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Вольсков Д.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**				**48**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**				**16**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**				**96**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**				**32**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**30**				**34**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**30**				**30**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Аэродинамика» является освоить общее представление о разработке проекта изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций с использованием основных характеристик воздушной среды (атмосферы).

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- определение скорости, высоты и дальности полета.
- определение аэродинамических сил и моментов.
- определение лобового сопротивления.
- определение подъемной силы.
- определение аэродинамических моментов.
- расчёт распределенных аэродинамических сил по поверхности ЛА в разных случаях движения.
- выбор внешних форм ЛА и его частей;.
- определение наиболее рационального размещения и взаимного расположения частей ЛА.
- определение запретных режимов полета, при которых имеют место вибрации.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Аэродинамика» 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))**
Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и

			проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.13. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Ведение в дисциплину. Среда, в которой существует и функционирует летательный аппарат**	4	2		10	16	2	2		12	16
2	**Раздел 2. Принципы полета и классификация летательных аппаратов**	4	2		10	16	2	2		12	16
3	**Раздел 3. Аэродинамика**	4	4	2	10	20	4	2	2	12	20
4	**Раздел 4. Основные законы аэродинамики**	4	4	2	10	20	4	2	2	12	20
5	**Раздел 5. Основы динамики полета самолета**	4	4	2	10	20	4	2	2	12	20
6	**Раздел 6. Аэродинамическая компоновка летательных аппаратов**	4	4	2	10	20	4	2	2	12	20
7	**Раздел 7. Влияние воздушной среды на нагружение частей летательных аппаратов**	4	2		10	16	2	2		12	16
8	**Раздел 8. Элементы конструкции систем управления**	4	2		10	16	2	2		12	16
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**24**	**8**	**116**	**180**	**24**	**16**	**8**	**132**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Ведение в дисциплину. Среда, в которой существует и функционирует летательный аппарат
1.1. Задачи и методы курса 1.1.1. Задачи дисциплины «Аэродинамики», ее задачи и место в подготовке инженеров. 1.1.2. Литература. 1.2. История развития дисциплины «Аэродинамика». 1.3. Факторы, влияющие на функциональные возможности и облик летательного аппарата. Естественная внешняя среда - атмосфера Земли и околоземное пространство. Основные параметры и свойства воздуха в атмосфере. Международная стандартная атмосфера (МСА). 1.3. Решение проектно-конструкторских задач и неопределенность по параметрам естественной внешней среды. Искусственная внешняя среда. 1.4. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу.
Раздел 2. Принципы полета и классификация летательных аппаратов
2.1. Классификация принципов полета. Баллистический. Ракетодинамический. Аэростатический. Аэродинамический. 2.2. Летательные аппараты, реализующие несколько принципов полета. 2.3. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу
Раздел 3. Аэродинамика
3.1. Элементы теории подобия. 3.2. Взаимодействие среды и движущегося тела. Классификация скоростей полета. Аэродинамический эксперимент.
Раздел 4. Основные законы аэродинамики
4.1. Аэродинамические силы. Основные законы аэродинамики. Элементы аэродинамики больших скоростей. 4.2. Аэродинамические характеристики самолета. Системы координат. 4.3. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу.
Раздел 5. Основы динамики полета самолета
4.1. Траектории движения. Силы, действующие на самолет в полете. 4.2. Пространственное движение самолет. 4.3. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу.
Раздел 6. Аэродинамическая компоновка летательных аппаратов
5.1. Геометрические параметры обтекаемых тел. 5.2. Некоторые мероприятия по увеличению эффективности аэродинамической компоновки. 5.3. Полетная конфигурация летательных аппаратов. 5.4. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу
Раздел 7. Влияние воздушной среды на нагружение частей летательных аппаратов
6.1. Дивергенция. Реверс рулевой поверхности. Бафтинг. Флаттер. Тепловое нагружение летательного аппарата. 6.2. Обзор периодических изданий и современной литературы по данному разделу.
Раздел 8. Элементы конструкции систем управления
8.1. Системы прямого управления самолетом 8.2. Усилия на рычагах управления 8.3. Система непрямого (бустерного) управления

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Определение основных параметров атмосферы (давление, температура, плотность)
2	Методы определения скорости воздушного потока в аэродинамической трубе дозвуковых скоростей.
3	Применение в авиационной технике анероидно-манометрических приборов.
4	Приёмник воздушного давления в авиационной технике
5	Определение коэффициента поля скоростных напоров в рабочей части аэродинамической трубы
6	Визуальные методы исследования
7	Исследование профиля скоростей в пограничном слое крыла при дозвуковых скоростях.
8	Исследование распределения давления по поверхности обтекаемого тела в потоке дозвуковой скорости
9	Определение основных аэродинамических коэффициентов модели летательного аппарата или изолированного крыла
10	Исследование донного давления на телах вращения
11	Определение лобового сопротивления тел вращения (фюзеляжа)
12	Определение характеристик воздушного винта в набегающем потоке
13	Аэродинамические модели для FlowVision
14	Граничные условия в FlowVision
15	Обработка данных из FlowVision

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Контроль анероидно-манометрических приборов
2	Определение коэффициента поля скоростных напоров в рабочей части аэродинамической трубы
3	Исследование распределения давления по поверхности обтекаемого тела в потоке дозвуковой скорости
4	Кинематические схемы аэродинамической модели
5	Обдув крыла в FlowVision
6	Обдув фюзеляжа в FlowVision

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен

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

1. Аржаников Н.С. Аэродинамика : учебник / Н.С. Аржаников, В.Н. Мальцев. – 2-е изд. / Репринтное воспроизведение издания 1956 г. – М. : ЭКОЛИТ, 2011. – 488 с.

2. Голубев, А.Г. Аэродинамика [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Голубев, А.С. Епихин, В.Т. Калугин, А.Ю. Луценко. — Электрон. дан. — Москва : , 2017. — 607 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106260.

3. Проектирование самолетов: Учебник для вузов/ С. М. Егер, В. Ф. Мишин, Н. К. Лисейцев и др. Под ред. С. М. Егера. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 2003. — 616 с.

4. Мхитарян А.М. Аэродинамика. – М.: Машиностроение, 2012. – 462 с.

5. Белов, С.В. Аэродинамика и динамика полета [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Белов, А.В. Гордиенко, В.Д. Проскурин. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 109 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97961.

6. Самойлович Г.С. Гидрогазодинамика. Учебник для студентов вузов, переб. и доп. – М.: Машиностроение, 1996. – 350 с.

7. Основы авиационной техники С. М. Егер, А.М. Матвеенко, И.А. Шаталов – М. : Машиностроение, - 2003. – 653 с.

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

1. Аэрогидродинамика и динамика полета : Сборник лабораторных работ / Составители: Е.Н. Коврижных, М.В. Савин – Ульяновск, 2012.- 44 с.

2. Аэродинамика: метод. Указания к самостоятельной работе / сост. В.В. Никонов. – Самара: Издательство Самарского университета, 2017. – 12 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 https://www.garant.ru
1. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
2. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
6. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru
7. Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Специализированная лаборатория №212 УЛК1 для проведения лабораторных (практических) занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Гидростенд универсальный Агрегат выпрямительный Наглядные пособия	Не требуется

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows Kaspersky Endpoint Security Система тестирования INDIGO **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Google Chrome; 7-Zip
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, элек-тропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

** Учебный корпус (УЛК 1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Аэродинамика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	освоить общее представление о разработке проекта изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций с использованием основных характеристик воздушной среды (атмосферы)
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Ведение в дисциплину. Среда, в которой существует и функционирует летательный аппарат Раздел 2. Принципы полета и классификация летательных аппаратов Раздел 3. Аэродинамические эксперименты Раздел 4. Основы динамики полета самолета Раздел 5. Аэродинамическая компоновка летательных аппаратов Раздел 6. Явления воздушной среды на нагружение частей летательных аппаратов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Аэродинамика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Химия
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.х.н., доцент _____ Бебякова М.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2022 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2022 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2022 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**1**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24				16							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16				8							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	20				25							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	22				26							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	18				25							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз** **36**				**Экз** **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 дисциплины «Химия» является освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законов и теорий.

Задачи дисциплины:

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений, оценки свойств веществ и роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений при решении практических задач для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде для обеспечения безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** теорию и основные законы области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический навык** применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.14. 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.** Введение, основные понятия, численные характеристики вещества, химические системы.	4	1	3	8	**16**	3	1	1	11	**16**					
2	**Раздел 2.** Строение вещества (основы квантовой химии).	5	2	3	9	**19**	3	2	2	10	**17**					
3	**Раздел 3.** Основные закономерности химических реакций.	5	1	3	8	**17**	3	1	1	10	**15**					
4	**Раздел 4.** Дисперсные системы.	5	2	3	9	**19**	3	2	2	10	**17**					
5	**Раздел 5.** Электрохимические системы.	5	2	4	8	**19**	4	2	2	10	**18**					
6	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				18	**18**				25	**25**					
	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	**36**				36	**36**					
	Итого часов	**24**	**8**	**16**	**96**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение, основные понятия и законы химии, численные характеристики вещества, химические системы 1.1. Цели и задачи курса химии. Роль химии в развитии естествознания и техники. Основные понятия: структурная единица вещества, атом, молекула, ион, масса, объем, атомная масса, молекулярная масса, молярный объем, количество вещества. Молярная масса. Превращение веществ. Понятие о химических системах. Особенности веществ в различных агрегатных состояниях. Параметры состояния системы: уравнение газового состояния, закон Авогадро. 1.2. Основные законы химии, закон постоянства состава, закон кратных отношений, закон сохранения массы реагирующих веществ, закон эквивалентов: эквивалент, эквивалентное количество вещества, эквивалентная масса, эквивалентный объем, расчет эквивалентных масс простых и сложных веществ. Расчет объемов (масс) реагирующих веществ с использованием закона эквивалентов.
Раздел 2. Строение вещества (основы квантовой химии) 2.1.Строение атома и систематика химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Недостаточность модели Бора Зоммерфельда. Двойственная природа электрона. Квантово-механическая модель атома, квантовые числа, принцип Паули, типы атомных орбиталей. Порядок заполнения атомных орбиталей, правило Хунда. 2.2.Периодическая система элементов как классификация атомов по их электронному строению. Основные закономерности изменения свойств элементов в периодической системе элементов Д.И.Менделеева: радиусы атомов и ионов, энергия ионизации и сродства к электрону. 2.3. Химическая связь и строение молекул. Причины и условия образования молекул. Основные виды и характеристики химической связи. Методы валентных связей и молекулярных орбиталей. Ковалентная связь, свойства ковалентной связи. Электроотрицательность. Ионная связь. Строение простейших молекул. Металлическая связь. Надмолекулярные связи. Конденсированное состояние вещества.
Раздел 3. Основные закономерности химических реакций 3.1. Энергетика химических процессов. Основные понятия: система, внутренняя энергия, энтропия, энтальпия. Термохимические законы. 3.2.Направленность химических процессов. Свободная энергия - энергия Гиббса. Термохимические расчеты. Изменение энтропии при химических процессах и фазовых переходах. 3.3. Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Скорость химической реакции. Константа скорости реакции. Энергия активации. Химическое равновесие, константа равновесия. Смещение равновесия, принцип Ле-Шателье.
Раздел 4. Дисперсные системы 4.1. Основные характеристики растворов и других дисперсных систем. Общие понятия о растворах, дисперсных системах. Классификация дисперсных систем. Истинные растворы. Законы Вант Гоффа и Рауля. Коллоидные растворы их строение, свойства, применение. 4.2. Растворы электролитов. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Состояние сильных электролитов в растворах. Водородный показатель. Ионные равновесия в растворах.
Раздел 5. Электрохимические системы 5.1.Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы и электродвижущие силы. Возникновение электродного потенциала за счет окисления, восстановления металла. Строение электрического слоя на границе электрод -

электролит. Изменение электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Химические источники электрического тока. 5.2. Коррозия металлов и сплавов. Защита металлов и сплавов от коррозии. Электролиз, последовательность разрядки ионов. Поляризация электродов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные численные характеристики вещества. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.
2	Закон эквивалентов.
3	Основные закономерности изменения свойств элементов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева
4	Строение молекул. Химическая связь.
5	Общие понятия о растворах. Способы выражения состава растворов.
6	Термодинамика химических реакций
7	Кинетика химических реакций
8	Основы электрохимии.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторных работ
1	Введение в лабораторный практикум по химии
2	Определение М(CO_2)
3	Определение ($M_э$Me)
4	Приготовление раствора заданной концентрации
5	Контрольное тестирование по разделам 1,2, 4
6	Определение теплоты нейтрализации
7	Определение скорости взаимодействия Al со щелочами
8	Определение электродных потенциалов

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-5 темы 1.1-5..2	1-16 нед. 1сем.	1-16 нед. 1сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим	Раздел 1-5 темы 1.1-5..2	1-16 нед. 1сем.	1-16 нед. 1сем.	-

(семинарским) занятиям				
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным работам	Раздел 1-5 темы 1.1-5..2	1-16 нед. 1сем.	1-16 нед. 1сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1-5 темы 1.1-5..2	19-21нед. 1сем.	19-21нед. 1сем.	-

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Решение задач на практических занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, собеседование по лабораторным работам, тест, экзамен.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	

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

1. Общая химия. Теория и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Коровин [и др.]; под ред. Н.В. Коровина, Н.В. Кулешова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 492 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104946.

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

1. Химия: методические указания для сам. работы студентов всех форм обуч. спец. 16020165 «Самолето- и вертолетостроение»/сост. М.В.Бебякова. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. − 27 с.

2. Сборник лабораторных работ по **химии**: методические указания к лабораторным работам по **химии** для студентов всех специальностей и форм обучения. Часть 3 /сост.: Е. Н. Калюкова, Н. Н. Иванская, В. Т. Письменко. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 60 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=4156

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. http://www.chemistry.narod.ru/ - Мир химии.

3. http://hemi.wallst.ru/ - Химия.

4. http://www.college.ru/chemistry/- Открытый Колледж: Химия.

5. Основы химии (НГУ) http://www.hemi.nsu.ru Химия

6. https://www.mt.com/ru/ru/home/library/know-how/lab-analytical-instruments/titration-

7. http://www.nv-lab.ru/catalog.php?Razdel=193

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

Таблица 9

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Лицензионное ПО:** MSWindows; Антивирус Kaspersky
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 411 для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебное оборудование:	Не требуется

		вытяжной шкаф, аналитические весы ВЛР200, весы технохимические ВЛР, комплекты лабораторной химической посуды, наглядные пособия, плакаты, компьютер	
4	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, колонки)	Не требуется
5	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	
6	Помещения № 410 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Учебное оборудование: вытяжной шкаф, дистилятор ДЭ-4-02 ЭМО, потенциометр ВУ-15,весы торсионные ВТ-500, комплекты лабораторной химической посуды	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Химия
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-1**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Химия» является освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законов и теорий.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение, основные понятия и законы химии, численные характеристики вещества, химические системы Раздел 2. Строение вещества (основы квантовой химии) Раздел 3. Основные закономерности химических реакций Раздел 4. Дисперсные системы Раздел 5. Электрохимические системы
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Экзамен – 1 семестр.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Химия».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Экология
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.х.н., доцент _____ Бебякова М.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2021г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2021г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2021г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**6**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				20							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				27							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За 9**				**За 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 «Экология» является формирование мировоззрения основанного на целостном восприятии окружающего мира, как устойчивой и организованной системы, сложившейся в процессе эволюции и развивающейся в настоящее время при активном участии человека. Это способствует осознанию себя частью природы, солидаризации с ней при организации своей будущей профессиональной деятельности, направленной на гармоничное сочетание потребностей с сохранением и развитием биосферы пониманию личной ответственности и причастности к решению проблем обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития человечества, заинтересованности в непрерывном расширении своих знаний.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- к оценке влияния конкретного производства, различных отраслей экономики, деятельности человечества на экосистемы и биосферу в целом.
- к оптимизации технологических, инженерных и проектно-конструкторских решений, исходя из соображений нанесения минимального ущерба окружающей среде
- к прогнозированию и оценке возможных отрицательных последствий работы действующих, реконструируемых и проектируемых предприятий для окружающей среды.
- к своевременному выявлению и корректировке технологических процессов, наносящих ущерб наземно-воздушным, водным и почвенным экосистемам различных уровней.

В результате изучения дисциплины «Экология» 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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 решать для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках

УК-2			избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 $_{УК-2}$	**Имеет практический опыт** применения методик разработки целей и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.15 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. Основы общей экологии**	8		8	15	**31**	4	4		23	**31**					
2	**Раздел 2 Основы рационального природопользования.**	8		8	16	**32**	4	4		24	**32**					
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**		**16**	**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы общей экологии 1.1. Введение, основные понятия и подходы в экологии, иерархия экологических уровней. Экосистема – основная функциональная единица в экологии. Вид, популяция, особь в экосистеме. Местообитания и экологическая ниша. Биосфера и человек Понятие о биосфере и ее история. Структура биосферы и ее развитие. Место человека в биосфере. Понятие о техносфере. Взаимодействие человеческого общества и биосферы. Связь экологии с другими областями знания. 1.2. Экосистемы. Структура, функциональные особенности, потоки вещества и энергии. Функциональные свойства экосистемы и ее связь с окружающей средой. Экосистема как открытая неравновесная термодинамическая система. Изменение энтропии в экосистемах. Структура экосистемы, ее основные компоненты, их взаимодействия. Примеры основных экосистем. Пищевые цепи, трофические уровни. Концентрирование токсических веществ на трофических уровнях. 1.3. Развитие экосистем. Основные критерии устойчивости развития. Основные законы развития экосистем, энергетическая классификация экосистем. Стабильность и регуляция экосистем. Понятие о гомеостазе. Экологическая сукцессия. 1.4. Аутэкология. Син- и дем-экология. Среда, ресурсы среды, условия среды как экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Закон минимума, закон толерантности. Кривые толерантности. Лимитирующие факторы и условия внешней среды. Стресс, стрессовые воздействия. Антропогенный стресс и токсические вещества как лимитирующие факторы. Статические и динамические показатели популяций. Динамика роста численности популяций. Логистическая модель роста популяции. Экологические стратегии выживания. Видовая и пространственная структура биоценозов. Виды биотических отношений.
Раздел 2. Основы рационального природопользования. 2.1. Экология человека и проблемы экоразвития. Человек как биологический и биосоциальный вид. Неотделимость человека от биосферы. Нормы и типы реакций человека на действие факторов среды, адаптация, стресс, дистресс, здоровье. Формирование экологической культуры. Загрязнения жизненных сред, классификация загрязнений и их последствия. Проблемы экоразвития: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди, смоги, истощение природных ресурсов, падение природно-ресурсного потенциала территорий. Проблемы биоразнообразия, демографические проблемы, энергетические проблемы. Количество и качество пищевых ресурсов. Опасность ядерной войны. 2.2. Экологические основы РП и ООС Система деятельности по охране окружающей среды (ООС) объекты охраны. Контроль качества ОС. Экологический контроль. Экологическое нормирование. ПДК, ПДВ ПДС. Экологический мониторинг Системы мониторинга. Организация мониторинга в России. Государственная экологическая экспертиза. Экологические требования к проектируемым реконструируемым и работающим предприятиям. Чрезвычайные экологические ситуации. Органы контроля и управления (межотраслевые, специальные, отраслевые, территориальные) рациональным природопользованием и их основные функции. Основы экономики природопользования. Экономические механизмы ООПС. Эколого- экономический учет ресурсов, лицензия, договор, лимиты на природопользование. Нормативы и порядок взымания платы за выбросы, сбросы, размещение отходов. Оценка экономического ущерба в результате загрязнения атмосферы, водоемов и поверхности земли. 2.3. Экозащитная техника и технологии. Рациональное использование и воспроизводство атмосферного воздуха, пресной воды и почв. Понятие загрязнения атмосферы. Основные методы очистки отходящих газов от аэрозолей и их сравнительная характеристика. Основные промышленные методы очистки отходящих газов от диоксида серы, оксидов азота, оксида углерода и углеводородов. Основные режимы водообеспечения и водоотведения промышленных предприятий. Показатели эффективности использования воды на промышленных предприятиях. Основные принципы создания замкнутых систем

водного хозяйства промышленных предприятий и регионов. Классификация методов переработки промышленных сточных вод, основанных на выделении и превращении примесей. Основные мембранные методы переработки промышленных сточных вод. Основные биохимические методы переработки сточных вод. Классификация отходов. Методы и технологии утилизации промышленных и бытовых отходов. Рекультивация земель.

2.4. Основы экологического права. Источники экологического права и его составляющие. Экологический контроль. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области ООПС. Международные объекты охраны. Основные принципы международного экологического сотрудничества.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные понятия и подходы в экологии .Возникновение и развитие биосферы.
2	Экосистемы. Вещественные потоки в экосистемах.
3	Аут-, дем- и син- экология.
4	Загрязнения жизненных средств; атмосферы, водоёмов, почв.
5	Проблемы экоразвития. Экологичекие основы РП
6	Рациональное использование и воспроизводство ресурсов атмосферного воздуха и пресной воды.
7	Система деятельности по ООПС.
8	Контрольное тестирование по ОРП и ООПС.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе.	Раздел 1-2 темы 1.1-2.4	2-16 нед. 6 сем.	2-16 нед. 6 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим	Раздел 1-2 темы 1.1-2.4	2-16 нед. 6 сем.	2-16 нед. 6 сем.	-

(семинарским) занятиям				
Самостоятельная работа при подготовке к зачету.	Раздел 1-2 темы 1.1-2.4	19-21 нед. 6 сем.	19-21 нед. 6 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-2**	ИД-1 $_{УК-2}$	Решение типовых задач для самостоятельной работы, собеседование по лабораторным работам тест, зачет.
		ИД-2 $_{УК-2}$	
		ИД-3 $_{УК-2}$	

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

1. Краснова, Т. А. Экология : учебное пособие / Т. А. Краснова, Н. А. Самойлова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 252 с. — ISBN 978-5-89289-846-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107712 (дата обращения: 16.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Экология: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу Экология / сост. М. В. Бебякова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 20 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1797

3. Экология: методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 08050765 «Менеджмент организации» / сост. М. В. Бебякова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 64 с.
http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1798

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

1. Нормирование качества окружающей среды: методические указания к практическому занятию по дисциплине Экология для студентов всех специальностей и направлений различных форм обучения / сост. В. А. Ламтюгин. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 39 с.
http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1976

2. Экология: Практикум для бакалавров всех профилей / сост.: Е. Н. Калюкова, В. В. Савиных. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 111 с. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/93.pdf

3. Практикум по экологии (для технических вузов): учебное пособие / А.Н. Вторушина, М.Э. Гусельников, А.И. Копытова, Е.В. Ларионова, О.Б. Назаренко, Н.В. Саранчина, Н.С. Шеховцова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. − Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 187 с. Доступен в интернете https://goo-gl.ru/LlQ. (https://portal.tpu.ru/SHARED/a/AMELY/Study/Ecology/Tab1/INK_Vtorushina.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/
7. Документы Минприроды России - http://www.mnr.gov.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 библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ
7. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/
8. База данных по статистике окружающей среды (ООН) - http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV Б1.В.22
9. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - https://www.technormativ.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,	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky.

		экран, компьютер)	
2	Специализированная лаборатория № 411 УЛК1 для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебное оборудование: компьютер, вытяжной шкаф с электровентиляционной системой, дистиллятор, потенциометр, аналитические весы (электрические), аналитические весы (механические), плакаты	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	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	Не требуется
5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экология
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-2**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Экология» является формирование мировоззрения основанного на целостном восприятии окружающего мира, как устойчивой и организованной системы, сложившейся в процессе эволюции и развивающейся в настоящее время при активном участии человека. Освоение возможностей использовать государственные источники информации о состоянии среды, об основных положениях государственного законодательства и нормативных документов отраслевого и регионального уровня в области обеспечения экологической безопасности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы общей экологии. Раздел 2. Основы рационального природопользования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часа, 2 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 6 семестр.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Экология».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Комбинаторика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н. _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**4**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24				16							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	8				8							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**				**67**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	20				21							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	19				25							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20				21							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За 9**				**За 9**							
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины «Комбинаторика» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области математики, основ логического и алгоритмического мышления, получения базовых знаний в области теории графов и комбинаторики и практических навыков применения этих знаний в решении задач по проектированию высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов, а также в сфере управления производством.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ комбинаторики и практических навыков применения комбинаторных методов в объеме, необходимом для успешной профессиональной деятельности в сфере конструирования высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов;
- развитие необходимого уровня математической интуиции в процессе подбора оптимальных методов комбинаторного решения практических задач;
- приобретение твердых навыков решения производственных задач с доведением решения до практически приемлемого результата с помощью математических методов.

Изучение материалов дисциплины «Комбинаторика» должно способствовать освоению вышеуказанных компетенций на определенном уровне их формирования на основе приобретенных математических знаний, умений и навыков.

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 естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** применения методов теоретического и экспериментального исследования в

			профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей.
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач.	ИД-1 $_{ОПК-5}$	**Знает** методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.
		ИД-2 $_{ОПК-5}$	**Умеет** разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.
		ИД-3 $_{ОПК-5}$	**Имеет практический опыт** разработки физических и математических модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.16. 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. Комбинаторика	5	2	2	12	**21**	3	2	2	14	**21**					
2	Раздел 2. Теория графов	5	1	1	11	**18**	3	1	1	13	**18**					

3	Раздел 3. Элементы статистики и теории вероятности	4	2	2	12	**20**	3	2	2	13	**20**					
4	Раздел 4. Элементы теории множеств	5	1	1	11	**18**	3	1	1	13	**18**					
5	Раздел 5. Элементы математической логики	5	2	2	13	**22**	4	2	2	14	**22**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**24**	**8**	**8**	**68**	**108**	**16**	**8**	**8**	**76**	**108**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Комбинаторика
1.1. Перечислительная комбинаторика. Основные понятия. Простейшие комбинаторные схемы: размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. 1.2. Биноминальная и полиноминальная формулы. Генерация перестановок, сочетаний и подмножеств заданного множества.
1.3. Алгоритмы упорядочения числовых последовательностей. Простейшие методы (пузырьковая сортировка, поиск максимума/минимума, вставок, поиск места элемента). Метод Шелла. Квадратичная выборка. Слияние. Турнирная сортировка. Быстрая сортировка. Разрядная сортировка. Сравнительный анализ.
1.4. Производящие функции. Понятия производящих функций. Применение для доказательства комбинаторных тождеств. Энумераторы и денуменаторы для сочетаний с повторениями при ограничении на число сочетаний с повторениями при наличии ограничений на число повторений и без ограничения на число повторений.
1.5. Принцип «включения-исключения». Мощность объединения пересекающихся множеств. Формула «включения-исключения». Метод Эратосфена. Задача о «беспорядках» и ее модификации. Задача о распределении совокупности объектов по ячейкам. Модели Максвелла-Больцмана, Бозе-Эйнштейна и Ферми-Дирака. Производящие функции для разбиений.
Раздел 2. Теория графов
2.1. Определение графа. Основные характеристики графа и его элементов. Теорема Эйлера о «рукопожатиях». Изоморфизм графов. Подграфы. Виды графов. Ориентированные графы и их виды. Матрицы графов. Ориентированные графы и их виды.
2.2. Связанность и достижимость в графах. Деревья графа. Понятие сильной, односторонней и слабой связности в графах. Отыскание сильных компонент. Матрицы достижимости. База графа. Понятие остовного дерева графа. Описание деревьев. Задача о кратчайшем остове графа.
2.3. Циклы в графах. Понятие полного множества независимых циклов. Множество фундаментальных циклов и множество фундаментальных разрезов относительно некоторого остова. Связь фундаментальных циклов и разрезов. Алгоритмы поиска эйлеровых циклов. Условия существования и алгоритмы поиска.
2.4. Планарность и раскраски графов. Понятие плоского графа. Тороидальные графы. Понятие толщины и числа скрещиваний графа. Алгоритм укладки графа на плоскости. Хроматическое число. Алгоритмы раскраски. Хроматическая функция графа.

Хроматический полином.
Раздел 3. Элементы статистики и теории вероятности
3.1. Основные понятия Меры центральной тенденции. Меры изменчивости. Нормальное распределение. 3.2. Понятия события. Комбинаторное определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Произведение событий. 3.3. Теоремы сложения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Закон больших чисел. Формула Бернулли. 3.4. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
Раздел 4. Элементы теории множеств.
4.1.Множества. Операции с множествами. Декартово произведение множеств. Семейства множеств. Упорядоченные множества. 4.2. Мощность множества. Множество вещественных чисел. 4.3. Метрические пространства. 4.4. Нормирование пространства. Бесконечномерные евклидовы пространства. Полнота пространства. 4.5.Топологическое пространство. Отображение множеств.
Раздел 5. Элементы математической логики
5..1. Высказывание. Логическая символика. Логические операции. 5.1.1. Специфика логической формализации. 5.1.2. Таблицы истинности. 5.1.3. Субъект и предикат высказывания. Характеристические свойства предикатов. 5.1.4. Кванторы. Основные элементарные функции, их свойства и графики.
5.2. Логическое отрицание, его свойства. 5.2.1. Двойное логическое отрицание. Законы де Моргана. 5.2.2. Метод характеристических функций.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Простейшие комбинаторные схемы: размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. Биноминальная и полиноминальная формулы. Генерация перестановок, сочетаний и подмножеств заданного множества.
2	Алгоритмы упорядочения числовых последовательностей.
3	Основные понятия теории графов. Виды графов. Матрицы графов. Топологическая сортировка графов. Алгоритм Демукрона.
4	Изоморфизм графов. Подграфы. Виды графов. Ориентированные графы и их виды. Матрицы графов. Ориентированные графы и их виды.
5	Кратчайшие пути в графе. Алгоритмы поиска кратчайших путей (волновой, Дийкстры, Флойда). Минимальное остовное дерево. Метод «ветвей и границ».
6	Основные понятия статистики. Меры изменчивости. Нормальное распределение. Понятия события. Комбинаторное определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Произведение событий. Теоремы сложения. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Закон больших чисел. Формула Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
7	Множества. Операции с множествами. Декартово произведение множеств. Семейства множеств. Упорядоченные множества. Топологическое пространство. Отображение множеств.
8	Высказывание. Логическая символика. Логические операции. Специфика логической формализации. Таблицы истинности.

	Характеристические свойства предикатов. Кванторы. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Перестановки. Размещения. Сочетания.
2	Бином Ньютона. Полибиномиальная формула.
3	Решение комбинаторных и вероятностных задач в MS Excel/
4	Элементы теории графов.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Темы: 1.1.-1.5. Раздел 2 Тема 2.1.-2.4. Раздел 3 Тема: 3.1.-3.4. Раздел 4 Тема 4.1-4.5. Раздел 5 Темы: 5.1.-5.2.	1-4 нед. 4 сем. 5-8 нед. 4 сем. 9-16 нед. 4 сем.	1-4 нед. 4 сем. 5-8 нед. 4 сем. 9-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 Темы: 1.1.-1.5. Раздел 2 Тема 2.1.-2.4. Раздел 3 Тема: 3.1.-3.4. Раздел 4 Тема 4.1-4.5. Раздел 5 Темы: 5.1.-5.2.	2-3 нед. 4 сем. 5-6 нед. 4 сем. 8-9 нед. 4 сем. 10-12 нед. 4 сем. 14-16 нед. 4 сем.	2-3 нед. 4 сем. 5-6 нед. 4 сем. 8-9 нед. 4 сем. 10-12 нед. 4 сем. 14-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки лабораторных работ	Раздел 1 Темы: 1.1.-1.5. Раздел 2 Тема 2..3. Раздел 3	5-6 нед. 4 сем. 8-9 нед. 4 сем. 10-12 нед.	5-6 нед. 4 сем. 8-9 нед. 4 сем. 10-12	-

	Тема: 3.2., Раздел 4 темы 4.1-4.5.	4 сем. 14-16 нед. 4 сем -	нед. 4 сем. 14-16 нед. 4 сем	
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1-5 темы 1.1-5.2.	17 нед. 4 сем.	17 нед. 4 сем.	-

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	собеседование по практическим (семинарским) занятиям, решение задач на практических занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, зачет
2.	**ОПК-5**	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	собеседование по практическим (семинарским) занятиям, решение задач на практических занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, зачет

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

1. Жуков А.Е. Элементы комбинаторики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Е. Жуков, Д.А. Жуков. — Электрон.дан. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 99 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58450.

2. Комбинаторика. Практикум по решению задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. И. Нечаева, В. Г. Чирского. — Электрон. дан. — Москва: МПГУ, 2016. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107395.

3. Жуков, А. Е. Элементы комбинаторики : учебное пособие / А. Е. Жуков, Д. А. Жуков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 99 с. — ISBN 978-5-7038-3752-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58450.

4. Веревичев И.И. Логика: краткий практический курс. Учебное пособие. Ульяновск: УлГТУ. 2013. – 127 с.

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

1. Шахмейстер А.Х. Комбинаторика. Статистика. Вероятность.: учебное пособие – М.: Изд-во МЦНМО: СПб.: «Пероглиф»: «Векторная плюс», 2012. – 296 с.

2. Алексеева В. А. Теория графов и математическая логика. Практикум : учебное пособие / В. А. Алексеева. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 127 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=5840

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Электронная библиотека УлГТУ «Эльбрус» http://lib.ulstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=695&Itemid=78

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 библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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)*

№ 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/ аудитория	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint

	№218 УЛК1)		Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Комбинаторика
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-1; ОПК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью преподавания дисциплины «Комбинаторика» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области математики, основ логического и алгоритмического мышления, получения базовых знаний в области теории графов и комбинаторики и практических навыков применения этих знаний в решении задач по проектированию высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов, а также в сфере управления производством.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Комбинаторика Раздел 2. Теория графов Раздел 3. Элементы статистики и теории вероятности Раздел 4. Элементы теории множеств Раздел 5. Элементы математической логики
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 часов, 3 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 4 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Комбинаторика»

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Безопасность жизнедеятельности
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Вольсков Д.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП _____ Карпухин Е.Г.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП _____ Федоров А.А.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ _____ Молодцова С.В.
«1» 10 2020 г. (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**				**7**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**				**8**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**4**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**4**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**				**83**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**22**				**64**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**18**				**9**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**				**10**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 9**							
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков по безопасности производственной деятельности, обеспечения безопасности труда и отдыха на производстве.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- обобщение опыта обеспечения безопасных и комфортных условий труда на промышленном производстве.
- освоение основ предотвращения травматизма и профзаболеваемости.
- получение знаний и навыков поведения по предупреждению и упреждению потенциальной опасности в целях безопасного осуществления своих профессиональных и социальных функций.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» 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-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8	**Знает** основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8	**Умеет** оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать 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

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.17. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Теоретические основы БЖД**	4	4		19	29	2	2		32	36
2	**Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства**	12	4	16	40	70	6	2	4	51	63
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**8**	**16**	**69**	**108**	**8**	**4**	**4**	**92**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Теоретические основы БЖД
1.1. Введение: задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», культура безопасности, система «человек-среда обитания», производственные процессы и их организация 1.2. Основы физиологии труда: опасные и вредные производственные факторы, их классификация, гигиенические критерии оценки условий труда, негативные факторы самолетостроительного производства. 1.3. Управление безопасностью жизнедеятельности: система охраны труда, безопасность и экологичность технических систем
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства
2.1. Производственное освещение: основные светотехнические величины, основные требования к производственному освещению, системы и виды освещения, организация производства в основных цехах предприятия. 2.2. Микроклимат производственных помещений: причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны, система нормирования и оздоровления воздушной среды, оперативное управление

производственной деятельностью предприятия.
2.3.Экологическая экспертиза техники, технологии, материалов, экологический паспорт промышленного предприятия.
2.4. Производственные вибрации: характеристики, причины возникновения, воздействие вибраций на человека и их нормирование, методы снижения вибраций и средства индивидуальной защиты.
2.5. Шум, инфра- и ультразвук на производстве: физические характеристики и воздействие на организм человека, нормирование и индивидуальные средства защиты.
2.6. Пожарная безопасность: Общие понятия о процессе горения, причины пожаров и оценка пожарной опасности, средства пожарной сигнализации и пожаротушения.
2.7. Электробезопасность: действие электрического тока на организм человека, причины электротравм и основные меры обеспечения электробезопасности.
2.8. Категории и оценка взрывной и пожарной опасности помещений и зданий промышленных предприятий, меры обеспечения взрывопожарной безопасности.
2.9. Герметичные системы, находящиеся под давлением, грузоподъемные машины и механизмы: меры и условия обеспечения безопасности при эксплуатации.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Несчастные случаи на производстве
2	Система инструктажей на предприятии

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Анализ производственного травматизма
2	Оценка освещенности рабочего места
3	Гигиенические требования к производственному помещению
4	Пожарная безопасность
5	Электробезопасность
6	Оценка травмобезопасности рабочего места
7	Оценка обеспеченности средствами защиты
8	Аттестация рабочих мест по условиям труда

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, зачет
		ИД-2 УК-8	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, зачет
		ИД-3 УК-8	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, зачет

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

1. Безопасность жизнедеятельности/Под ред. С.В.Белова: учебное пособие.-8-е изд.,перераб. и доп. – М.:Высшая школа, 2008. –616с.

2. Наумов, В.С. Безопасность жизнедеятельности. Экологическая безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Наумов, А.Е. Пластинин. — Электрон. дан. – Нижний Новгород : ВГУВТ, 2013. – 45 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44874. – Загл. с экрана.

3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 704с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92617. – Загл. с экрана.

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

1. Электробезопасность. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / сост. В.М.Чистяков. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 58 с.

2. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве : методические указания к практическому занятию по правовым основам охраны труда / сост. С. Т. Гончар, В. А. Цветков. – 4-е изд., испр. и доп. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 76 с. (сайт ИАТУ).

3. Ривин Г.Л., Соколов А.Н.. Безопасность жизнедеятельности. Методические указания по проведению лабораторных работ. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 36с.

4. Определение категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности : методические указания к выполнению лабораторной работы / сост. Г. Л. Ривин. Ульяновск Вега-МЦ, 2013. – 22 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, лабораторных занятий), 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	Специализированная лаборатория № 403 УЛК1 для проведения лабораторных (практических) занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, проектор , экран, прибор дозиметрического контроля Фотоэлектрический люксметр Изолирующий противогаз Дозиметрический прибор Войсковой прибор химической разведки ВПХР Дозиметрический прибор Макет огнетушителя	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox
5	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
6	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

**Учебный корпус расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Безопасность жизнедеятельности»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков по безопасности производственной деятельности, обеспечения безопасности труда и отдыха на производстве
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы БЖД Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Безопасность жизнедеятельности

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 704с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92617. – Загл. с экрана.
на издание: Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 704с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167385. – Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Начертательная геометрия
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель _____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Латыпов А.А. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (должность) _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В. (Фамилия И. О.)

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**				**1**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**40**				**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	**24**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**22**				**38**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**22**				**38**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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 «Начертательная геометрия» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью владения навыками пространственного мышления, необходимыми для моделирования авиационных конструкций и решения других инженерных задач, а так же использования стандартов для контроля конструкторской документации.

Задачами дисциплины являются:

−изучение правил создания чертежей (ГОСТ 2.303-68.Единая система конструкторской документации. Линии, ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные) прививание навыков использования этих стандартов и самоконтроля с помощью них;

−изучение основных способов построения проекций точек, линий, плоскостей, поверхностей и фигур;

−освоение основных способов решения позиционных и метрических задач начертательной геометрии;

−формирования навыковпространственного мышления.

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

Аннотация дисциплины представлена в Приложении 1.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ОПК-1.2	Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
		ОПК-1.3	Иметь практический опыт применения методов

			теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.18. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Цель и задачи дисциплины. Основные методы проецирования.**	4		4	4	12	2		2	10	14
2	**Раздел 2. Ортогональное проецирование прямых и плоскостей**	8		4	8	20	4		4	18	26
3	**Раздел 3. Преобразование ортогональных проекций**	8		4	8	20	4		4	18	26
4	**Раздел 4. Пересечение поверхности плоскостью. Развертка поверхности**	6		4	8	18	2		2	10	14
5	**Раздел 5. Пересечение поверхностей**	8		4	8	20	2		2	10	14
6	**Раздел 6. Аксонометрические проекции**	6		4	8	18	2		2	10	14
14	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**40**		**24**	**80**	**144**	**16**		**16**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Цель и задачи дисциплины. Основные методы проецирования.
1.1. Метод проецирования геометрических образов на плоскость. Ортогональное проецирование точки на две и три плоскости проекций. 1.2. Стандарты ЕСКД, применяемые для создания чертежей (эпюр). ГОСТ 2.303-68.Единая система конструкторской документации. Линии, ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
Раздел 2. Ортогональное проецирование прямых и плоскостей
2.1. Проецирование прямой общего положения. Горизонтали и фронтали. Их характерные особенности. Пересечение прямой с плоскостями проекций. Проецирование параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых. Построение проекций угла между двумя прямыми. Определение натуральной величины отрезка прямой способами прямоугольного треугольника (способ превышений). 2.2 Построение следов плоскости: заданной тремя точками; заданной двумя параллельными линиями. Плоскости частного положения, их характерные особенности. Горизонталь и фронталь плоскости. 2.3. Построение проекций точки и линии, расположенной в плоскости. Построение проекций геометрических объектов, расположенных в заданной плоскости. 2.4. Параллельные плоскости. Перпендикулярные плоскости
Раздел 3. Преобразование ортогональных проекций
3.1. Способ вращения. Нахождение натуральной величины треугольника данным способом. Построение проекций угла между двумя прямыми, прямой и плоскостью. 3.2. Способ перемены плоскостей проекций.Нахождение натуральной величины треугольника данным способом. Нахождение угла между двумя плоскостями, расстояния между параллельными прямыми, точкой и прямой, точкой и плоскостью. 3.3. Способ плоскопараллельного перемещения. Нахождение натуральной величины треугольника данным способом. Нахождение угла между двумя плоскостями, расстояния между параллельными прямыми.
Раздел 4. Пересечение поверхности плоскостью. Развертка поверхности
4.1. Поверхность. Способы задания поверхностей. Классификация поверхностей. Линейчатые и криволинейные поверхности. Поверхности вращения. Точка на поверхности. 4.2. Способы на хождения сечения поверхности плоскостью частного и общего положения. Использование способа замены плоскостей проекции и вспомогательных секущих плоскостей для построения сечения. 4.3. Способы построения развертки поверхностей. Построение разверток многогранников. Построение развертки цилиндра и конуса. Развертываемые и неразвертываемые поверхности.
Раздел 5. Пересечение поверхностей
5.1. Способы построения линии пересечения поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей с помощью плоскостей, параллельных одной из плоскостей проекций. 5.2. Построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных сферических поверхностей
Раздел 6. Аксонометрические проекции

6.1. Изометрия и диметрия – стандартные аксонометрические проекции. Построение окружностей, расположенных в плоскостях проекций в изометрии и диметрии. 6.2. Коэффициенты искажения в аксонометрии. Общий способ построения аксонометрической проекции детали по чертежу.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Тема лабораторного занятия
1.	Позиционные и метрические задачи начертательной геометрии. Эпюр 1
2.	Позиционные и метрические задачи начертательной геометрии. Эпюр 2
3.	Позиционные и метрические задачи начертательной геометрии. Эпюр 3
4.	Позиционные и метрические задачи начертательной геометрии. Эпюр 4
5.	Построение сечения поверхности плоскостью частного положения. Определения натуральной величины сечения.
6.	Построение сечения поверхности плоскостью общего положения. Построение развертки.
7.	Построение линии пересечения двух поверхностей
8.	Построение аксонометрической проекции

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1. Тема 1.1-1.2 Раздел 2. Тема2.1-2.4 Раздел 3. Тема3.1-3.3 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.2 Раздел 6 Тема 6.1-6.2.	2-15нед. 1сем.	2-15нед. 1сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным работам	Раздел 1. Тема 1.1-1.2 Раздел 2. Тема2.1-2.4 Раздел 3. Тема3.1-3.3 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.2 Раздел 6 Тема 6.1-6.2.	2-15нед. 1сем.	2-15нед. 1сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1. Тема 1.1-1.2 Раздел 2. Тема2.1-2.4 Раздел 3. Тема3.1-3.3 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.2 Раздел 6 Тема 6.1-6.2.	15-16 нед. 1 сем.	15-16 нед. 1 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ОПК-1.1	Проверка правильности выполнения лабораторных работ, экзамен.
		ОПК-1.2	
		ОПК-1.3	

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

1.Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин. — Электрон.дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 260 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64574.

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

1. Построение развёрток: методические указания и варианты заданий для студентов / сост. Т. П. Ермаченко, Д. А. Коршунов. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 40 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1978

2. Оформление чертежей и геометрических построений : методические указания по выполнению РГР по начертательной геометрии и инженерной графике [Электронный ресурс] / сост. : А. М. Бударин, Г.М. Горшков, Д.А. Курушин. – Ульяновск :УлГТУ, 2014. – 53 с. — Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf

3. Способы преобразования проекций: методические указания [Электронный ресурс] / сост.: Л. Л. Сидоровская, В. И. Чурбанов. – Ульяновск :УлГТУ, 2011. – 16 с. — Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Sidorovskaja.pdf

4. Пересечение поверхности плоскостью. Построение разверток: методические указания [Электронный ресурс] / сост. Л. Л. Сидоровская. – Ульяновск :УлГТУ, 2015. – 27 с. — Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/104.pdf

5. Аксонометрия : учебное пособие[Электронный ресурс] / сост.: А. В. Демокритова, Т.П. Ермаченко. – Ульяновск :УлГТУ, 2016. – 47 с.— Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/22.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободныеиоткрытыелицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Систематестирования Indigo; Siemens NX; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:**

		жк, экран)	OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий №113 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы «Б1.О.18 Начертательная геометрия»

Дисциплина (модуль)	«Начертательная геометрия»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью владения навыками пространственного мышления, необходимыми для моделирования авиационных конструкций и решения других инженерных задач, а так же использования стандартов для контроля конструкторской документации
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Цель и задачи дисциплины. Основные методы проецирования. Раздел 2. Ортогональное проецирование прямых и плоскостей Раздел 3. Преобразование ортогональных проекций Раздел 4. Пересечение поверхности плоскостью. Развертка поверхности Раздел 5. Пересечение поверхностей Раздел 6. Аксонометрические проекции
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Начертательная геометрия
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Инженерная графика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель _____ Лапышев А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин А.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**3**			**3**	**4**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**40**			**24**	**32**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**16**			**8**	**8**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов		**8**				**8**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**	**16**			**16**	**16**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**59**			**75**	**67**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**	**19**			**30**	**10**						
- курсовая работа (проект)		**20**				**20**						
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		**10**				**10**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**31**	**10**			**45**	**27**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**Зач с оц. КР 9**			**Зач 9**	**Зач с оц. КР 9**						
Итого, часов	**108**	**108**			**108**	**108**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**3**			**3**	**3**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью использовать CAD-систем для разработки конструкторской документации, а так же изучения всех положений стандартов ЕСКД, необходимых для этого.

Задачами дисциплины являются:

- изучение правил выполнения электронных моделей и чертежей;
- изучение инструментария и принципов работы CAD-систем;
- освоение стандартов ЕСКД, необходимых для правильного выполнения электронных моделей и чертежей;
- формирования навыковработы в CAD-системах.

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

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))**
Общепроффессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
		ОПК-1.2	Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
		ОПК-1.3	Иметь практический опытприменения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	Знать конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	Уметь применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
		ПК-4.3	Иметь практический опыт в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	Знать техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и

			проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	Иметь практический опыт в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.19. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Общие сведения о выполнении и оформлении чертежей**	2		4	7	13	1			10	11
2	**Раздел 2. Изображения, виды, сечения**	4		8	10	22	2		4	20	26
3	**Раздел 3. Изображение разъемных и неразъемных соединений.**	6		12	20	38	2		4	20	26
4	**Раздел 4. Изображение подвижных соединений и передач.**	2		4	7	13	1		4	10	15
5	**Раздел 5. Сборочные чертежи**	2		4	7	13	2		4	15	21
6	**Раздел 6. Применение САПР для создания чертежей**	16	8	16	59	99	8	8	16	67	99
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				18	18				18	**18**
	Итого часов	**32**	**8**	**48**	**128**	**216**	**16**	**8**	**32**	**160**	**216**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Общие сведения о выполнении и оформлении чертежей
1.1. Роль и задачи дисциплины в процессе подготовки инженеров. Значение инженерной графики для технических дисциплин. Требования к единству оформления конструкторской документации. 1.2. Общие сведения об ЕСКД. Область применения. Основные определения. 1.3. Требования стандартов ЕСКД к выполнению чертежей (форматы, масштабы и

шрифты чертежа). Типы линий. Их назначение.
1.1 1.4 Правила построения сопряжений. Сопряжения двух прямых. Сопряжение прямой и окружности. Сопряжение двух окружностей.

Раздел 2. Изображения, виды, сечения.

2.1. Основные правила выполнения изображений. Масштабы.
2.2 Виды. Главный и дополнительный вид. Иерархия видов на чертеже.
2.3. Классификация и изображение разрезов. Простые и сложные разрезы. Виды местного разреза.
2.4. Условность при выполнении разрезов. Правила выполнения разрезов. Нерассекаемые элементы в разрезах.
2.5. Сечения. Отличия сечений от разрезов. Правила выполнения сечений.
2.6. Выносные элементы.Правила их оформления.
2.7. Компоновка чертежа. Взаимное расположение видов и разрезов на чертеже.

Раздел 3. Изображение разъемных и неразъемных соединений

3.1. Резьбовые соединения: классификация, характеристика и обозначение резьбы. Болтовые, винтовые, шпилечные соединения. Условности в упрощения в изображении резьбовых соединений.
3.2. Шпоночные и шлицевые соединения. Правила выполнения их на чертеже. Условности в упрощения в изображении шпоночных и шлицевыхсоединений.
3.3. Сварные соединения. Правила выполнения их на чертеже. Условности в упрощения в изображении сварныхсоединений.
3.4. Паяные и клеевые соединения. Правила выполнения их на чертеже. Условности в упрощения в изображении паяных и клеевых соединений.
3.5. Клепаные соединения.Правила выполнения их на чертеже. Условности в упрощения в изображении клепаных соединений.

Раздел 4. Изображение подвижных соединений и передач

4.1. Подшипники качения. Разновидности. Правила изображения на чертеже. Условные обозначения и упрощения в изображении.
4.2. Зубчатые передачи. Разновидности. Правила изображения на чертеже. Условные обозначения и упрощения в изображении.
4.3. Червячные передачи. Разновидности. Правила изображения на чертеже. Условные обозначения и упрощения в изображении.
4.4. Цепные и ременные передачи. Разновидности. Правила изображения на чертеже. Условные обозначения и упрощения в изображении.

Раздел 5. Сборочные чертежи

5.1. Размеры на сборочных чертежах. Какие размеры проставляются на сборочном чертеже.
5.2. Разработка и оформление сборочных чертежей. Упрощения и условные обозначения на сборочных чертежах
5.3. Спецификации. Типы стандартных бланков спецификации. Правила оформления и заполнения основных полей.

Раздел 6. Применение САПР для создания чертежей

6.1. Модульная структура САПР на примере NX. Основные модули NX. CAD/CAM/CAE.
6.2. Создание электронных моделей в NX. Применение операций «Вытягивание», «Вращение», использование геометрических примитивов, скруглений и фасок для создание электронных моделей.
6.3. Создание электронных чертежей в NX. Расположение видов. Нанесение размеров.
6.4. Разрезы и сечения в NXи правила их оформления. Приведения разрезов с соответствие с требованиями ЕСКД.

6.5. Обозначение шероховатости поверхности, сварных швов, допусков формы и расположения и другие условные обозначения, применяемые на чертежах. Технические требования, указываемые на чертеже. Оформление электронных моделей и электронных чертежей сборочных единиц в NX. Ограничения ЭМСЕ. Проверка ЭМСЕ на наличие зазоров и взаимных пересечений. Оформление спецификации.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических занятий

Номер	Тема практического занятия
1	Создание проекционных видов. Простановка размеров.
2	Построение 3D-модели детали и электронного чертежа по ее аксонометрической проекции.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Тема лабораторного занятия
1.	Очертания технических форм
2.	Создание трех стандартных видов детали по аксонометрической проекции
3.	Выполнение чертежа детали с применением сложного разреза
4.	Выполнение чертежа болтового соединения
5.	Выполнение чертежа шпилечного соединения
6.	Выполнение чертежа детали со сварными соединениями
7.	Выполнение чертежа зубчатой передачи
8.	Выполнение сборочного чертежа. Оформление спецификации.
9	Создание проекционных видов. Простановка размеров.
10	Построение 3D-модели детали и электронного чертежа по ее аксонометрической проекции.
11	Разработка 3-D модели сборочной единицы. Обозначение сварных соединений.
12	Построение 3D модели и электронного чертежа детали типа "Вал", работа с сечениями.
13	Построение 3D модели детали по ее чертежу. Выполнение сложных разрезов.
14	Разработка и проектирование 3D моделей деталей по сборочному чертежу.
15	Формирование чертежей деталей по их 3-D моделям, полученным на лабораторной работе №12
16	Формирование сборочного чертежа по 3D моделям деталей и составление спецификаций на полученную сборку.

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов» предусмотрена курсовая работа. Целями курсовой работы является привитие студентам навыков самостоятельной работы; привитие навыков работы с научной, методической и нормативно-технической документацией, развитие у студентов навыка

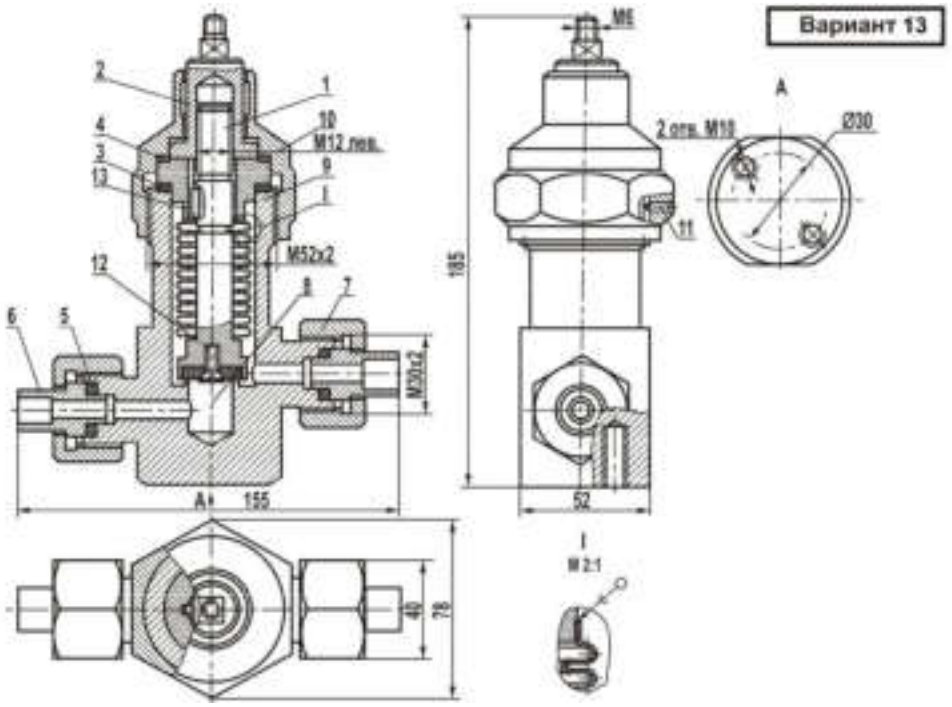
использования САПР при выполнении при выполнении конструкторской и рабочей технической документации; привитие опыта выполнения законченных проектно-конструкторских работ.

Тема курсовой работы:

Разработка трехмерной модели и чертежа конструкции.

Конкретный тип конструкции, на которую студент разрабатывает комплект конструкторской документации определяется индивидуально преподавателем.

Пример конструкции:



Курсовая работа должна состоять из пояснительной записки, набранной на компьютере, объемом в 20-30 листов формата А4 и приложения, включающего в себя распечатанные на формате А4 чертежи деталей и сборочных единиц, входящих в задание. К курсовой работе обязательно должен быть приложен CD или DVD диск, с записанными на нем электронными моделями и чертежами деталей, выполненными в указанной руководителем CAD-системе, и электронной копией пояснительной записки.

Титульный лист (бланк установленного образца) – выдается в электронном виде на кафедре «Самолетостроение».

Задание (бланк установленного образца) – выдается в электронном виде на кафедре «Самолетостроение».

Содержание.

Введение (не более двух страниц).

Глава 1. Разработка электронных моделей деталей – 25-35% объема записки.

*Глава 2.*Разработка электронных чертежей деталей – 25-35% объема записки.

Глава 3. Разработка электронных моделей и чертежей сборочных единиц - 25-35% объема пояснительной записки.

Заключение (1-2 страницы).

Список использованных источников.

Приложение 1. Чертежи деталей.

Приложение 2. Спецификация к сборочной единице

CD или DVD диск с электронной копией пояснительной записки, электронными моделями и электронными чертежами деталей и сборочной единицы.

Законченная курсовая работа не позже 15-й недели 3 семестра для очной формы обучения и 4 семестра для очно-заочной формы обучения предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения недочетов, 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 сроков сдачи работы, полноты и качества представленной работы и ее защиты.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 20 часов.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1. Тема 1.1-1.4 Раздел 2. Тема2.1-2.9 Раздел 3. Тема3.1-3.7 Раздел 4. Тема4.1-4.5 Раздел 5 Тема 5.1-5.3 Раздел 6 Тема 6.1-6.6.	2-3 нед. 2сем. 4-6 нед. 2 сем. 7-11 нед. 2 сем. 12-14 нед. 2 сем. 15 нед. 2 сем 2-15 нед. 3 сем..	2-3 нед. 3сем. 4-6 нед. 3 сем. 7-11 нед. 3 сем. 12-14 нед. 3 сем. 15 нед. 3 сем 2-15 нед. 4 сем..	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим и лабораторным работам	Раздел 1. Тема 1.1-1.4 Раздел 2. Тема2.1-2.9 Раздел 3. Тема3.1-3.7 Раздел 4. Тема4.1-4.5 Раздел 5 Тема 5.1-5.3 Раздел 6 Тема 6.1-6.6.	2-3 нед. 2 сем. 4-6 нед. 2 сем. 7-11 нед. 2 сем. 12-14 нед. 2 сем. 15 нед. 2 сем 5-15 нед. 3 сем..	2-3 нед. 3 сем. 4-6 нед. 3 сем. 7-11 нед. 3 сем. 12-14 нед. 3 сем. 15 нед. 3 сем 5-15 нед. 4 сем..	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1. Тема 1.1-1.4 Раздел 2. Тема2.1-2.9 Раздел 3. Тема3.1-3.7 Раздел 4. Тема4.1-4.5 Раздел 5	15-16 нед. 2 сем. 15-16 нед. 2 сем. 15-16 нед. 2 сем. 15-16 нед. 2 сем. 15-16 нед.	15-16 нед. 3 сем. 15-16 нед. 3 сем. 15-16 нед. 3 сем. 15-16 нед. 3 сем.	-

	Тема 5.1-5.3 Раздел 6 Тема 6.1-6.6.	2 сем. 15-16 нед. 3 сем.	15-16 нед. 3 сем. 15-16 нед. 3 сем. 15-16 нед. 4 сем.	
Самостоятельная работа при подготовке к курсовой работе	Раздел 1. Тема 1.1-1.4 Раздел 2. Тема2.1-2.9 Раздел 3. Тема3.1-3.7 Раздел 4. Тема4.1-4.5 Раздел 5 Тема 5.1-5.3 Раздел 6 Тема 6.1-6.6.	2-15 нед. 3 сем..	2-15 нед. 4 сем.	

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-1**	ОПК-1.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет, зачет с оценкой, курсовая работа
		ОПК-1.2	
		ОПК-1.3	
2.	**ПК-4**	ПК-4.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет, зачет с оценкой, курсовая работа
		ПК-4.2	
		ПК-4.3	
3.	**ПК-5**	ПК-5.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет, зачет с оценкой, курсовая работа
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

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

1. Карпов, Е. К. Инженерная графика. Краткий курс по инженерной графике : учебное пособие / Е. К. Карпов, И. Е. Карпова, В. В. Иванов. — Курган : КГУ, 2019. — 100 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/177876 .

2. Справочное пособие по инженерной графике : справочное пособие / Д. Е. Тихонов-Бугров, С. Н. Абросимов, Б. И. Рыбин, В. А. Дюмин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 159 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121869 .

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

1.Инженерная графика. Практикум к выполнению лабораторных работ по курсу «Инженерная графика» / А.А. Лапышёв – Ульяновск: Вега-плюс, 2019. – 24с.

2. Оформление чертежей и геометрических построений : методические указания по выполнению РГР по начертательной геометрии и инженерной графике [Электронный ресурс] / сост. : А. М. Бударин, Г.М. Горшков, Д.А. Курушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 53 с. — Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf .

3. Соединения резьбовые : методические указания к самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс] / сост.: В. И. Чурбанов, А. Ю. Лапшов, Л. Л. Сидоровская. - Ульяновск : УлГТУ, 2007. - 44 с. Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/Lapwov.pdf

4. Инженерная графика. Практикум по выполнению курсовой работы по дисциплине «Инженерная графика»/ А.А. Лапышёв – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 24с.

5. Инженерная графика. Практикум по выполнению лабораторных работ / сост. А.А. Лапышёв. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 72 с. Режим доступа http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/5.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарныелицензии :*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободныеиоткрытыелицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий №113 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарныелицензии :*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java

3	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Систематестирования Indigo; Siemens NX; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы «Б1.О.19 Инженерная графика»

Дисциплина (модуль)	«Инженерная графика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных со способностью ис-пользовать CAD-систем для разработки конструкторской документации, а так же изуче-ния всех положений стандартов ЕСКД, необходимых для этого..
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о выполнении и оформлении чертежей Раздел 2. Изображения, виды, сечения. Раздел 3. Изображение разъемных и неразъемных соединений Раздел 4. Изображение подвижных соединений и передач Раздел 5. Сборочные чертежи Раздел 6. Применение САПР для создания чертежей
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетных единиц, 216 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	Зачет, зачет с оценкой, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Инженерная графика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____Г. Л. Ривин
«_1_» _____12_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Теория механизмов и машин
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н _____ Бойкова Л.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**48**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- 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	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**88**				**96**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**16**				**22**							
- курсовая работа (проект)	**46**				**46**							
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**10**				**12**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз КР 36**				**Экз КР 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является подготовка студентов к изучению задач анализа и синтеза типовых механизмов с целью их самостоятельного проектирования в процессе изучения данной дисциплины, разработка методик поставленных выше задач, основанных на применении ЭВМ.

Задачами дисциплины являются формирование у обучающихся следующих знаний:

- понятия и определения теории механизмов и машин.
- методика структурного анализа механизмов.
- методика кинетического анализа графическими и аналитическими методами.
- методика силового анализа механизмов последовательным методом и методом рычага Жуковского.
- методика динамического анализа и расчета параметров маховой массы.
- методы кинематического анализа зубчатых механизмов.
- параметры зубчатых колес.
- построение картины эвольвентного зацепления.
- кинематический и геометрический синтез зубчатых передач.
- параметры кулачковых пар.
- методика синтеза кулачковой пары по заданному закону движения толкателя.

В результате изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» 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 естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
		ОПК-1.2	Умеет применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
		ОПК-1.3	Имеет практический опыт применения методов теоретического и экспериментального исследования

			в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	Знает конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	Умеет применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	Имеет практический опыт в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	Знает техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из

			этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	Умеет применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	Имеет практический опыт в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.20. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные понятия и определения ТММ**	2	-	-	-	2	2	-	-	-	2
2	**Раздел 2. Структурный анализ и синтез механизмов**	4	4	-	4	12	3	4	-	4	11

3	**Раздел 3. Кинематический анализ и синтез механизмов**	8	10	-	7	25	6	10	-	8	24
4	**Раздел 4. Силовой анализ механизмов**	4	2	-	7	13	3	2	-	8	13
5	**Раздел 5. Синтез зубчатых механизмов**	4	-	4	6	14	3	-	4	8	15
6	**Раздел 6. Синтез кулачковых механизмов**	4	-	4	6	14	3	-	4	8	15
7	**Раздел 7. Динамический анализ и синтез механизмов**	6	-	-	12	18	4	-	-	14	18
8	Выполнение курсовой работы	-	-	-	46	46	-	-	-	46	46
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	36	36	-	-	-	36	36
10	**Итого часов**	**32**	**16**	**8**	**124**	**180**	**24**	**16**	**8**	**132**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основные понятия и определения ТММ
1.1.Основные понятия и определения ТММ 1.2.Виды движения звеньев в механизмах 1.3.Классификация механизмов
Раздел 2. Структурный анализ и синтез механизмов
2.1 Кинематические пары 2.2 Классификация кинематических пар 2.3 Структурный анализ механизмов 2.4 Структурная формула механизмов
Раздел 3. Кинетический анализ и синтез механизмов
3.1 Построение планов положений 3.2 Построение планов скоростей 3.3 Построение планов ускорений 3.4 Построение диаграмм положений 3.5 Построение диаграмм аналогов скоростей 3.6 Построение диаграмм аналогов ускорений 3.7 Передаточная функция механизма 3.8 Аналитический метод кинематического анализа и синтеза рычажных механизмов
Раздел 4. Силовой анализ механизмов
4.1 Силы, действующие на звенья механизма 4.2 Теорема Жуковского 4.3 Рычаг Жуковского 4.4 Последовательный метод силового расчета механизмов 4.5 Аналитический метод силового расчета механизмов
Раздел 5. Синтез зубчатых механизмов
5.1 Классификация зубчатых механизмов 5.2 Основная теорема зацепления 5.3 Эвольвента и ее свойства 5.4 Параметры зубчатых колес 5.5 Основные условия синтеза зубчатой передачи 5.6 Построение картины эвольвентного зацепления 5.7 Теорема зацепления 5.8 Изготовление зубчатых колес 5.9 Явление подрезания зубьев
Раздел 6. Синтез кулачковых механизмов
6.1 Параметры кулачковой пары 6.2 Связь угла давления с основными параметрами кулачковой пары 6.3 Законы движения толкателя 6.4 Определение зоны возможного расположения оси вращения кулачка 6.5 Построение профиля кулачка
Раздел 7. Динамический анализ и синтез механизмов
7.1 Приведение сил 7.2 Приведение масс 7.3 Режимы работы механизма 7.4 Установившийся режим движения механизма 7.5 Динамический анализ и синтез по методу Мерцалова 7.6 Расчет размеров маховой массы

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Структурный анализ механизма
2	Построение планов положений
	Построение планов скоростей
3	Построение планов ускорений
4	Построение диаграмм положений
	Построение диаграмм аналогов скоростей
5	Силы, действующие на звенья механизма
6	Метод кинетостатики

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Построение эвольвентного зацепления.
2	Кинематический анализ рядовых и дифференциально-планетарных зубчатых передач.
3,4	Синтез кулачковых механизмов по заданному закону движения толкателя.

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа.

Курсовая работа развивает навыки анализа и синтеза рычажных, зубчатых и кулачковых механизмов по заданным параметрам с применением ЦВМ.

Курсовая работа содержит следующие разделы:

1. Структурный анализ рычажного механизма.
2. Кинематический анализ рычажного механизма.
3. Силовой анализ рычажного механизма.
4. Синтез зубчатых механизмов.
5. Синтез кулачковых механизмов по заданному закону движения толкателя.

Курсовая работа должна содержать графический материал, выполненный на 2-х листах формата А1 и пояснительную записку, состоящую из (35±5) страниц.

Законченная курсовая работа (чертежи и пояснительная записка) не позже 15-й недели семестра предъявляются руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения в работе недочетов, 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 течении семестра, качества представленной работы и ее защиты.

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

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.

4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

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

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

Реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Проверка решения задач на практических занятиях, собеседование по лабораторным работам, курсовая работа, экзамен.
2.	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Проверка решения задач на практических занятиях, собеседование по лабораторным работам, курсовая работа, экзамен.
3.	ПК-5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Проверка решения задач на практических занятиях, собеседование по лабораторным работам, курсовая работа, экзамен.

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

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин – М.: Наука, 2012. – 639с.
2. Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.П. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91896. — Загл. с экрана.

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

1. Сборник заданий для курсовых работ по теории механизмов и машин/ сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 74 с.
2. Синтез кривошипных механизмов: методические указания к курсовой работе / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 58 с.
3. Структурное, кинематическое и силовое исследование механизмов : методические указания к курсовой работе / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2012.–58 с.
4. Построение профиля кулачка. Методические указания по курсу «Теория механизмов и машин» / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011 – 24 с.
5. Эксперементальные методы исследования механизмов. Методические указания по курсу «Теория механизмов и машин» / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ,2011 – 24 с.
6. Методы расчета передаточных отношений зубчатых редукторов: методические указания по курсу «Теория механизмов и машин» / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009, - 17 с.
7. Кинематический анализ зубчатых механизмов: Методические указания по курсу «Теория механизмов и машин» / сост. Л.В.Бойкова. – Ульяновск: УлГТУ,2009. – 15 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 https://www.garant.ru
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
8. Электронно-библиотечная система https://e.lanbook.com/
9. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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 14

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	Специализированная лаборатория №203 УЛК1 для проведения лабораторных (практических) занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Установка определения коэффициента трения скольжения, Установка определения КПД червячного редуктора Установка определения коэффициента трения скольжения методом гармонических колебаний в установки определения КПД червячного редуктора Стенд для определения КПД винтовых пар Стенд для опред. коэффициента трения скольжения	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	Помещение для выполнения курсовых работ, для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT

5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

**Учебный корпус расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Теория механизмов и машин»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	подготовка студентов к изучению задач анализа и синтеза типовых механизмов с целью их самостоятельного проектирования в процессе изучения данной дисциплины, разработка методик поставленных выше задач, основанных на применении ЭВМ
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия и определения ТММ Раздел 2. Структурный анализ и синтез механизмов Раздел 3. Кинетический анализ и синтез механизмов Раздел 4. Силовой анализ механизмов Раздел 5. Синтез зубчатых механизмов Раздел 6. Синтез кулачковых механизмов Раздел 7. Динамический анализ и синтез механизмов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Теория механизмов и машин

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.П. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91896. — Загл. с экрана.
на издание: Чмиль В.П. Теория механизмов и машин – СПб.: «Лань», 2021. – 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167378 .

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Детали машин и основы конструирования
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительный
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Мухин Д.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**6**			**6**	**7**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**48**			**32**	**32**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**24**			**16**	**16**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**	**16**			**8**	**8**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**	**8**			**8**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**67**	**96**			**67**	**112**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**	**3**			**2**	**3**						
- проработка теоретического курса	**32**	**48**			**32**	**56**						
- курсовая работа (проект)	**18**	**22**			**18**	**22**						
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**	**16**			**8**	**24**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**4**	**4**			**4**	**4**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**3**	**3**			**3**	**3**						
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**КР Экз 36**			**Зач 9**	**КР Экз 36**						
Итого, часов	**108**	**180**			**108**	**180**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**5**			**3**	**5**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Детали машин и основы конструирования» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами проектирования и конструирования в области деталей и узлов общемашиностроительного назначения и передаточных механизмов, основ расчета и конструирования с использованием современных средств CAD/CAE, а также развитие инженерного мышления, направленного на создание узлов и конструкций удовлетворяющих заданным критериям работоспособности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний инженерной терминологии в области проектирования и конструирования деталей общемашиностроительного назначения;
- знаний конструкции, назначения, области применения, достоинств и недостатков деталей и узлов общемашиностроительного назначения, обобщение инженерного опыта создания машиностроительных конструкций из них;
- умений ведения расчета и проектирования надежных элементов и узлов конструкций;
- навыков самостоятельной работы с конструкторской документацией и инженерной литературой;
- навыков в использовании современных САПР для решения сложных инженерных задач;
- навыков правильного оформления конструкторской документации;
- навыков в самостоятельном оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Детали машин и основы конструирования» 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))**
Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знать** Знать техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки

			летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Уметь** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Иметь практический опыт** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.21. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в дисциплину**	2	-	-	6	8	2	-	-	6	8
2	**Раздел 2. Механические передачи**	14	12	8	46	80	10	10	8	52	80
3	**Раздел 3. Детали, поддерживающие вращательное движение**	8	8	4	28	48	8	6	4	30	48
4	**Раздел 4. Соединения**	10	4	4	28	46	6	-	4	36	46
5	**Раздел 5. Смазочные материалы**	2	-	-	5	7	2	-	-	5	7
6	**Раздел 6. Упругие элементы**	2	-	-	5	7	2	-	-	5	7
7	**Раздел 7. Основы конструирования**	2	-	-	5	7	2	-	-	5	7
8	Выполнение курсовой работы				40	40				40	40
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45				45	45
	Итого часов	**40**	**24**	**16**	**208**	**288**	**32**	**16**	**16**	**224**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину.
1.1. Основные термины и определения Задачи дисциплины, ее задачи и место в подготовке инженеров. Основные определения. Надёжность. Основные показатели и критерии надежности. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектировочный и поверочный расчеты.
Раздел 2. Механические передачи
2.1. Механические передачи. Зубчатые передачи. Общие сведения. Классификация. Контактные напряжения. Максимальные и допускаемые напряжения. Расчет максимального контактного напряжения по формуле Герца. Характер и причины отказов под действием контактных напряжений. Зубчатые передачи, общие сведение. Классификация. Виды зацепления. КПД зубчатых передач. 2.2. Цилиндрические зубчатые передачи. Краткие сведения о кинематике. Геометрия передачи. Особенности косозубых и шевронных передач. Конструкция зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы и термическая обработка зубчатых колес. Силы в зацеплении цилиндрических зубчатых передач. Расчетная нагрузка по контактным и изгибным напряжениям. Характер и причины отказов зубчатых передач. Критерии работоспособности зубчатых передач. Проектировочный и проверочный расчеты цилиндрических зубчатых передач. Выбор допускаемых контактных напряжений 2.3. Конические зубчатые передачи. Планетарные передачи Общие сведения о конических зубчатых передачах. Достоинства и недостатки передач. Основные геометрические соотношения. Осевая форма зуба. Силы в зацеплении в передачах с прямыми и круговыми зубьями. Проектировочный и проверочный расчеты конических передач. 2.4 Планетарные передачи. Общие сведения о планетарных зубчатых механизмах. Области использования, достоинства и недостатки. Схемы планетарных передач Передаточное отношение. Вращающие моменты на основных звеньях. Силы в зацеплении. Подбор чисел зубьев колес. Особенности расчета планетарных передач на прочность. 2.5 Волновые зубчатые передачи. Червячные передачи. Устройство и принцип работы зубчатых волновых передач. Передаточное отношение. Достоинства и недостатки передач, области использования. Схемы волновых передач. Проектировочный и проверочный расчеты. Червячные передачи, их назначение, достоинства и недостатки. Геометрия червячной передачи, Классификация червяков. Скольжение в червячной паре. Точность червячных передач. КПД червячной пары. Материалы червяков и червячных колес. Силы в зацеплении. Характер и причины отказов червячных передач. Проектировочный и проверочный расчеты. Выбор допускаемых напряжений. Тепловой расчет червячных передач. 2.6 Ременные передачи. Устройство, достоинства и недостатки. Область применения. Конструкция и материалы ремней. Геометрические соотношения. Напряжения в ремне. Кривые скольжения и КПД передачи. Критерии работоспособности. Расчет плоскоременных и клиноременных передач. Зубчатоременная передача. Ременные вариаторы 2.7 Цепные передачи Передачи винт-гайка. Устройство цепных передач, достоинства и недостатки. Область применения. Типы цепей. Материалы и термическая обработка деталей передачи. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности цепных передач. Расчет цепных передач. Колебания передаточного отношения и динамические нагрузки. Устройство передач винт-гайка, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и термическая обработка деталей передачи. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности передач винт-гайка. Проектировочный и проверочный расчеты. Планетарная роликовинтовая передача.

Раздел 3. Детали, поддерживающие вращательное движение

3.1. Валы и оси.

Общие сведения о валах и осях. Классификация валов и осей, их конструктивные особенности и материалы. Способы передачи нагрузок на валы. Критерии работоспособности валов и осей. Проектировочный расчет валов. Проверочный расчет валов на статическую и усталостную прочность и изгибную и крутильную жесткость.

3.2. Подшипники качения.

Общие сведения о подшипниках. Назначение основных деталей подшипника. Достоинства и недостатки подшипников качения по сравнению с подшипниками скольжения. Области применения подшипников качения. Назначение основных деталей подшипника Классификации подшипников качения. Материалы деталей подшипников. Система условных обозначений. Характер и причины отказов подшипников качения. Кинематика подшипников качения. Статическая грузоподъемность подшипников качения. Расчет на статическую грузоподъемность. Расчет подшипников качения на заданный ресурс. Особенности определения осевых сил, нагружающих радиально-упорные подшипники. Посадки колец подшипников качения.

3.3. Подшипники скольжения.

Общие сведения. Конструкция и классификация подшипников скольжения. Достоинства, недостатки и область применения подшипников скольжения. Режимы смазки. Материалы вкладышей. Гидростатический и гидродинамический режим работы подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения в условиях несовершенной смазки.

3.4. Муфты приводов.

Общие сведения о муфтах приводов. Классификация муфт. Глухие муфты. Конструкция и применение. Смещение валов. Жесткие компенсирующие муфты. Конструкция и области применения. Муфты упругие. Конструкция и области применения упругих компенсирующих муфт с металлическими и неметаллическими элементами. Муфты предохранительные. Конструкция и классификация, расчет разрушающего момента и диаметра штифта. Подбор муфт. Расчетный момент.

Раздел 4. Соединения

4.1. Резьбовые соединения.

Общие сведения. Классификация резьб. Детали резьбовых соединений. Достоинства и недостатки применения. Механические свойства материалов резьбовых деталей. Соотношение сил и моментов, действующих на резьбовые детали в процессе затяжки соединения. Момент трения на торце гайки. Момент самоторможения резьбы. Основные случаи расчета резьбовых соединений по условиям работоспособности. Допускаемые напряжения в болтах при постоянных и переменных нагрузках. Расчет групп болтов по основным расчетным случаям.

4.2. Сварные соединения.

Общие сведения о сварных соединениях. Достоинства и недостатки их применения. Способы сварки, применяемые электроды. Виды сварных соединений в зависимости от конструктивных признаков, типа сварного шва и назначения и основы их расчета Соединения, выполненные контактной сваркой их виды и расчет на прочность. Выбор допускаемых напряжений для расчета сварных соединений. Расчет сварных соединений при переменных режимах нагружения. Факторы понижения прочности соединений. Коэффициент концентрации напряжений как основной показатель прочности соединения. Расчет на сопротивление усталости.

4.3. Паяные, клеевые и заклепочные соединения.*

Общие сведения о паяных соединениях, их область применения, достоинства и недостатки. Способы пайки. Конструкция паяных соединений. Типы швов, виды соединений, припои. Расчет паяных соединений на прочность. Общие сведения о клеевых соединениях, их область применения, достоинства и недостатки. Конструкция клеевых соединений. Виды соединений и типы швов. Расчет на прочность клеевых соединений. Виды клеев и особенности процесса склеивания. Общие сведения о заклепочных соединениях, их область применения, достоинства и недостатки. Типы заклепок. Конструкции соединений. Расчет заклепочных соединений. Возникновение усталостных трещин как основной вид разрушения соединений в условиях работы соединений при знакопеременных нагрузках и рекомендации по повышению сопротивления усталости соединений.

4.4 Шпоночные, шлицевые, штифтовые и профильные соединения. Шпоночные соединения, их устройство, назначение, классификация, достоинства и недостатки. Соединения с призматическими, сегментными и цилиндрическими шпонками. Области применения соединений, технологии изготовления шпонок и пазов под шпонки. Расчеты на смятие и на срез. Общие сведения о шлицевых соединениях. Назначение, достоинства и недостатки в использовании. Классификация по форме шлица и по способу центрирования. Расчет шлицевых соединений по основному критерию работоспособности (сопротивлению рабочих поверхностей смятию и изнашиванию). Профильные соединения, их конструкция, достоинства и недостатки, область применения. Расчет профильных соединений на смятие. Штифтовые соединения. Область их применения. Достоинства и недостатки. Расчет на срез и смятие. 4.5 Соединения с натягом, конусные, клеммовые и стяжными кольцами. Соединения с натягом, их область применения, достоинства и недостатки. Способы создания натяга. Условия работоспособности соединений. Краткие сведения о допусках и посадках. Расчет величины натяга методом максимума-минимума. Вероятностная оценка величины натяга в соединении. Нагрузочная способность соединений с натягом. Напряженное состояние деталей соединения с натягом. Условия прочности для вала и втулки. Конусные соединения, их область применения, достоинства и недостатки, расчет конусных соединений. Клеммовые соединения, область их применения, достоинства и недостатки, основы расчета. Соединения стяжными кольцами, их достоинства и недостатки, основы расчета.
Раздел 5. Упругие элементы машин
5.1 Упругие элементы. Назначение, классификация область применения. Винтовые пружины растяжения и сжатия. Расчет и подбор пружин. Торсионные валы, их конструкция. Расчет и подбор торсионов
Раздел 6. Смазочные материалы
6.1. Смазочные материалы, системы смазки, уплотнения. Назначение и классификация. Масла, их состав, достоинства и недостатки. Моторные, трансмиссионные, индустриальные, гидравлические и специализированные масла. Пластичные смазочные материалы, их состав, достоинства и недостатки. Твердые смазочные материалы. Выбор смазочного материала и системы смазки. Уплотнения.
Раздел 7. Основы конструирования
7.1. Основы конструирования. Принципы и задачи конструирования. Общие правила конструирования. Методика конструирования: конструктивная преемственность, выбор конструкции, разработка вариантов, компоновка и инверсия.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Кинематический расчет привода
2	Выбор материалов деталей передач, расчет допускаемых напряжений
3	Расчет зубчатых передач
4	Расчет червячных передач
5	Расчет ременных передач
6	Расчет цепных передач
7	Проектирование валов и составление расчетной схемы
8	Расчет валов на статическую прочность
9	Расчет валов на усталостную прочность и жесткость
10	Выбор и расчет подшипников качения
11	Расчет соединений типа «вал-ступица»
12	Расчет резьбовых соединений*

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Изучение конструкции и регулировка цилиндрического зубчатого редуктора
2	Изучение конструкции и регулировка конического редуктора
3	Изучение конструкции и регулировка червячного редуктора
4	Исследование передачи «винт-гайка»
5	Изучение конструкции валов
6	Изучение подшипников качения
7	Резьбовые соединения
8	Исследование болтового соединения, работающего на сдвиг

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа. Целями курсовой работы является привитие студентам навыков самостоятельной работы; привитие навыков работы с научной, методической и нормативно-технической документацией, развитие у студентов навыка использования САПР при выполнении при выполнении конструкторской и рабочей технической документации; привитие опыта выполнения законченных проектно-конструкторских работ.

Примерный перечень рекомендуемых тем курсовых работ:

1. Привод цепного конвейера.
2. Привод ленточного конвейера.
3. Привод механизма загрузки.
4. Привод подвесного конвейера.
5. Привод ленточного транспортера.
6. Привод цепного элеватора.
7. Привод ленточного элеватора.
8. Привод конвейера.
9. Привод транспортера.
10. Привод элеватора.
11. Привод подъемника.
12. Привод эскалатора.
13. Привод механизма передвижения мостового крана.
14. Привод к качающемуся подъемнику.
15. Привод к шнеку-смесителю.

Темы работ повышенной сложности:

1. Привод цепного транспортера.
2. Привод лебедки.
3. Привод механизма поворота крана.
4. Привод галтовочного барабана.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 40-45 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка
3. Список использованных источников.

4.Рабочая конструкторская документация (Спецификации, чертежи, 3D модели) на разработанный привод.

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

Законченная курсовая работа не позже 15-й недели 6 семестра предъявляется руководителю. После проверки работы студенту назначается время защиты.

В случае обнаружения недочетов, 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 сроков сдачи работы, полноты и качества представленной работы и ее защиты.

Среднее время самостоятельной работы студента на выполнение курсовой работы 40 часов.

Реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

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.	ПК-5	ПК-5.1	Тест, проверка отчетов по практическим занятиям, проверка отчетов и собеседование по результатам лабораторных работ, зачет, экзамен, курсовая работа
		ПК-5.2	Тест, проверка отчетов по практическим занятиям, проверка отчетов и собеседование по результатам лабораторных работ, зачет, экзамен, курсовая работа
		ПК-5.3	Курсовая работа

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

1. Детали машин: Учебник для вузов / [Л.А. Андриенко, Б.А. Байков, М.Н. Захаров и др.]; под ред. О.А. Ряховского.– 4-е изд., перераб и доп – М.:Изд-во МГТУ им Н.Э. Баумана, 2014. – 465с.

2. Андреев В.И.Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И.Андреев, И.В.Павлова. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 352с. – Режим доступа: https://e/lanbook.com/book/12953/. – Загл. с экрана.

3. Тюняев, А.В. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 736 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5109. – Загл. с экрана.

4. Деменчук, Н.П. Расчет вала на сложное сопротивление: Метод, указания к практическим занятиям и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / Н.П. Деменчук, Е.А. Радченко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. – 16 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43770. – Загл. с экрана.

5. Детали машин : лабораторные работы[Электронный ресурс] / Ю.В. Воробьев, А.Д. Ковергин, П.А. Галкин, Н.Ф. Майникова, В.М. Червяков, Ю.В. Родионов, Г.С. Баронин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 40 с. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/874/56874/files/vorobiev_detali_f.pdf – Загл. с экрана.

6. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам «Основы проектирования машин» и «Теория механизмов и машин» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Барбашов [и др.]. - Электрон.дан. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 32с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103336/. – Загл. с экрана.

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

1. Детали и узлы летательных аппаратов и технологической оснастки, часть 2: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» / сост. Д.В.Мухин. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2012. – 53с.

2. Детали и узлы летательных аппаратов и технологической оснастки. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Детали машин и основы конструирования». Часть 2 / сост. Корсакова Т.В. – Ульяновск: Гарант-сервис, 2010. – 48с.

3. Детали и узлы летательных аппаратов и технологической оснастки: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» [Электронный ресурс]/ сост. Т. В. Корсакова, Ф. Е. Ляшко. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 71 с. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/877/48877/files/183.pdf — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
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
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
6. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru
8. Электронная обучающая система УлГТУ Moodle http://eos.ulstu.ru/
9. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ

ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Специализированная лаборатория №204 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры Установка для испытания подшипников скольжения Установка для испытания КПД передачи винт – гайка Установка для испытания затянутого болтового соединения Редуктор конструкции зубчатый многоступенчатый цилиндрический Червячный редуктор Винтовые механизмы на трение Приборы исследования работы приводов	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine; Mathcad **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome;7-Zip ; Mozilla; Firefox; Java; T-FLEX CAD Уч. версия
4	Помещение для выполнения курсовых работ, для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного	Не требуется

	обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	оборудования	

** Учебный корпус 1 (УЛК1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Детали машин и основы конструирования»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами проектирования и конструирования в области деталей и узлов общемашиностроительного назначения и передаточных механизмов, основ расчета и конструирования с использованием современных средств CAD/CAE, а также развитие инженерного мышления, направленного на создание узлов и конструкций удовлетворяющих заданным критериям работоспособности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в дисциплину. Раздел 2. Механические передачи Раздел 3. Детали, поддерживающие вращательное движение Раздел 4. Соединения Раздел 5. Упругие элементы машин Раздел 6. Смазочные материалы Раздел 7. Основы конструирования
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Детали машин и основы конструирования

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1. Андреев В.И.Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И.Андреев, И.В.Павлова. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 352с. – Режим доступа: https://e/lanbook.com/book/12953/. – Загл. с экрана.
2. Тюняев, А.В. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 736 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5109. – Загл. с экрана.
на издания:
1. Андреев В.И.Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И.Андреев, И.В.Павлова. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168551 . – Загл. с экрана.
2. Тюняев, А.В. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 736 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168494 . – Загл. с экрана.
Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам «Основы проектирования машин» и «Теория механизмов и машин» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Барбашов [и др.]. - Электрон.дан. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 32с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103336/. – Загл. с экрана.
2. Деменчук, Н.П. Расчет вала на сложное сопротивление: Метод, указания к практическим занятиям и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / Н.П. Деменчук, Е.А. Радченко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. – 16 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43770. – Загл. с экрана
Заменить в разделе 9 учебно-методического обеспечения для контактной и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине следующее издание:
Детали и узлы летательных аппаратов и технологической оснастки, часть 2: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» / сост. Д.В.Мухин. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2012. – 53с.
на издание: Мухин Д.В. Узлы и детали летательных аппаратов и технологической оснастки : лабораторный практикум / Д. В. Мухин. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 93 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/101.pdf – Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Метрология, стандартизация
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Корсакова Т.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**6**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**				**36**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**14**				**20**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**14**				**20**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Метрология, стандартизация» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области метрологии и стандартизации в части взаимозаменяемости, методов и средств контроля гладких цилиндрических поверхностей, нормирования отклонений форм и расположения поверхностей, шероховатости поверхностей деталей, методов расчета линейных размерных цепей, метрологического обеспечения и основ метрологии.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- обобщение инженерного опыта создания машиностроительных конструкций;
- освоение методов контроля соблюдения технологической дисциплины;
- освоение основ стандартизации;
- освоение основ метрологического обеспечения

В результате изучения дисциплины (модуля) «Метрология, стандартизация» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	Знает основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов

		ПК-1.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	Имеет практический опыт в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	Знает системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	Имеет практический опыт в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-3	Способен участвовать в	ПК-3.1	**З**нает расчет на прочность и жесткость, основы метрологии,

	разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции		стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	Имеет практический опыт в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	Знает конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	Умеет применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации

		ПК-4.3	Имеет практический навык в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5		ПК-5.1	Знает техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	Умеет применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	Имеет практический навык в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.22. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы нормирования параметров точности**	10	10		18	38	6	4	4	35	49
2	**Раздел 2. Взаимозаменяемость типовых соединений в машиностроении**	8	6	8	21	43	4	2	2	24	32
3	**Раздел 3. Метрологическое обеспечение точности параметров деталей машин**	3		8	10	21	3	2	2	10	17
4	**Раздел 4. Основы технического регулирования, стандартизация и сертификация**	3			3	6	3			7	10
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**16**	**88**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основы нормирования параметров точности
1.1. Основные понятия и определения 1.2. Единая система допусков и посадок 1.3. Расчет и применение посадок 1.4. Допуски формы и расположения поверхностей 1.5. Шероховатость и волнистость поверхностей 1.6. Размерный анализ
Раздел 2. Взаимозаменяемость типовых соединений в машиностроении
2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений 2.2. Взаимозаменяемость подшипников качения 2.3. Взаимозаменяемость резьбовых соединений 2.4. Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений 2.5. Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач 2.6.Взаимозаменяемость угловых и гладких конических соединений
Раздел 3. Метрологическое обеспечение точности параметров деталей машин
3.1. Основные понятия и определения метрологии 3.2. Эталоны и образцовые средства измерений 3.3. Виды и методы измерений геометрических параметров изделий 3.4. Погрешности измерений и обработка результатов измерений 3.5. Средства измерения 3.6. Метрологическое обеспечение
Раздел 4. Основы технического регулирования, стандартизация и сертификация
4.1. Основы технического регулирования и стандартизации 4.2. Параметрические ряды и ряды предпочтительных чисел 4.3. Межотраслевые системы стандартов 4.4. Основы качества продукции 4.5. Основы сертификации

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений
2	Нормирование и обозначение допусков формы, расположения и шероховатости поверхностей
3	Определение размеров замыкающего звена
4	Методы достижения точности замыкающего звена.
5	Взаимозаменяемость подшипников качения
6	Калибры для контроля гладких цилиндрических отверстий
7	Калибры для контроля гладких цилиндрических валов

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Плоскопараллельные концевые меры
2	Измерение конусных поверхностей
3	Определение характеристик резьбового цилиндрического соединения
4	Измерение элементов резьбовых соединений
5	Методы оценки результирующих погрешностей
6	Погрешности измерений и обработка результатов измерений
7	Метрологические характеристики измерительных средств
8	Универсальные измерительные средства

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	
3.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-3.2	
		ПК-3.3	
4.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-4.2	
		ПК-4.3	
5.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по выполнению практических

		ПК-5.2 ПК-5.3	работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен

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

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для ВУЗов / А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 - 384 с.
2. Метрология, измерительная техника, основы стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учебное пособие. [Электронный ресурс] / В. Н. Извеков, А.Г. Кагиров. - Томск : ТПУ, 2011. - 149с. https://e.lanbook.com/book/10305
3. Кошевая, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 416 с.

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

1. Основы взаимозаменяемости и технических измерений: практикум по приведению лабораторно-практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация» / Сост. Т.В. Корсакова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 223 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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. Научно-образовательный портал http://eup.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, лабораторных занятий), 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	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Google Chrome; T-FLEX CAD Уч. Версия; 7-Zip

5	Специализированная лаборатория № 404 УЛК1 для проведения лабораторных (практических) занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Прибор для изм. межцентрового расстояния Горизонтальный длинномер с проекционным каналом Микроскоп измерительный интерференционный Горизонтальный компаратор Плоскопараллельные концевые меры длины - Угловые меры Штангенцинструмент Инструмент микрометрический Рычажный мерительный инструмент Специальный мерительный инструмент. Стойка измерительная Шаблоны (набор) Калибры пробки гладкие Калибры пробки резьбовые Калибры скобы Линейки лекальные Уровни брусковые Угольники Объекты для замеров универсальным инструментом Плакаты по взаимозаменяемости и техническим измерениям	Не требуется
6	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

7	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

** Учебный корпус 1 (УЛК1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Метрология, стандартизация»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области метрологии и стандартизации в части взаимозаменяемости, методов и средств контроля гладких цилиндрических поверхностей, нормирования отклонений форм и расположения поверхностей, шероховатости поверхностей деталей, методов расчета линейных размерных цепей, метрологического обеспечения и основ метрологии
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы нормирования параметров точности Раздел 2. Взаимозаменяемость типовых соединений в машиностроении Раздел 3. Метрологическое обеспечение точности параметров деталей машин Раздел 4. Основы технического регулирования, стандартизация и сертификация
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Метрология, стандартизация
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета _____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Сопротивление материалов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	самолетостроительный
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н _____ Мухин Д.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**			**4**	**5**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**64**			**48**	**48**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**32**			**24**	**24**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**			**16**	**16**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**			**8**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**	**44**			**60**	**60**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**32**	**32**			**48**	**48**						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**	**8**			**8**	**8**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**4**	**4**			**4**	**4**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**	**Экз 36**			**Экз 36**	**Экз 36**						
Итого, часов	**144**	**144**			**144**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**4**	**4**			**4**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Сопротивление материалов» является получение первичных знаний и навыков, необходимых для проведения прочностных расчетов элементов конструкции летательных аппаратов, а так же технологического и испытательного оборудования; привитие навыков самостоятельного ведения технических расчетов и самостоятельной оценки получаемых результатов; формирование способности к организации самостоятельной работы и представлению отчетов о ее результатах.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение основных положений теорий упругости и пластичности, как теоретической основы всех прочностных расчетов.
- изучение правил составления расчетных схем при проведении прочностных расчетов, разбиения общего случая нагружения на простые и составления условий прочности, жесткости и устойчивости для рассматриваемого случая нагружения.
- изучение основ экспериментальных исследований в области прочностных расчетов и составления отчетов об их проведении.
- привитие навыков ведения самостоятельных технических расчетов и составления отчетов об их результатах.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1	**Знать** расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	**Уметь** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а

			также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	**Иметь практический навык** в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знать** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Уметь** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Иметь практический опыт** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знать** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Уметь** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Иметь практический опыт** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.23. 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)				
		Лекции*	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1.	**Раздел 1. Введение. Основные положения теории напряжений и деформаций.**	8	4	2	10	24	6	4	2	15	27
2.	**Раздел 2. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня**	2	2		3	7	2	2		5	9
3.	**Раздел 3. Растяжение и сжатие**	4	4	10	9	27	2	4	2	7	15
4.	**Раздел 4. Чистый сдвиг и свободное кручение**	6	2	4	8	20	4	2	2	10	18
5.	**Раздел 5. Изгиб**	8	4	8	12	32	6	4	4	16	30
6.	**Раздел 6. Стесненное кручение тонкостенных стержней**	2			2	4	2			4	6
7.	**Раздел 7. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени**	2	2		3	7	2	2		5	9
8.	**Раздел 8. Теории прочности**	4			4	8	2			4	6
9.	**Раздел 9. Перемещения в упругих системах**	4		4	5	13	4		2	9	15
10.	**Раздел 10. Раскрытие статической неопределимости стержневых систем**	6	4	2	8	20	4	4	2	11	21
11.	**Раздел 11. Принципы расчета элементов конструкций, работающих за пределами упругости. Основы теории пластичности**	4	2		5	11	2	2		5	9
12.	**Раздел 12. Устойчивость равновесия деформируемых систем**	4	2	2	6	14	4	2	2	10	18
13.	**Раздел 13. Толстостенные трубы**	2			2	4	2			4	6
14.	**Раздел 14. Оболочки**	2	2		3	7	2	2		5	9
15.	**Раздел 15. Пластины**	2	2		3	7	2	2		5	9
16.	**Раздел 16. Динамические нагрузки**	4	2		5	11	2	2		5	9
17.	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72				72	72
	Итого часов	**64**	**32**	**32**	**160**	**288**	**48**	**32**	**16**	**192**	**288**

* не предусмотренные для чтения в аудиторные часы лекции для студентов очно-заочной формы обучения доступны им в текстовом и видео форматах в электронной образовательной среде Moodle

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Основные положения теории напряжений и деформаций.
1.1 Основные термины и определения. Гипотезы о материалах. Стержни, плиты, оболочки. Силы. Принцип Сен-Венана. Метод сечений. Принцип неизменности начальных размеров. Принцип независимости действия сил. 1.2 Понятие о механических напряжениях. Правило знаков. Закон парности касательных напряжений. Напряжения по наклонным площадкам. Главные напряжения. Инварианты тензора напряжений. Преобразование тензора напряжений при повороте координатных осей. Главные напряжения. 1.3 Понятие о деформации. Перемещения и деформации при растяжении и сжатии. Перемещения и деформации в общем случае. Относительные удлинения и сдвиги. Закон Гука. Модуль Юнга и модуль сдвига. 1.4 Связь модуля сдвига с модулем Юнга и коэффициентом Пуассона. Температурные деформации. Полная система уравнений линейно-деформируемого тела. Условия совместности деформаций Сен-Венана.
Раздел 2. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня
2.1 Статические моменты сечения. Значения моментов при параллельном переносе и повороте сечений. Осевые, полярные и центробежные моменты. Главные оси и главные моменты инерции. Определение главных осей и главных моментов инерции различных сечений. Радиусы инерции
Раздел 3. Растяжение и сжатие
3.1. Понятие растяжения и сжатия, внутренние силы и напряжения. Механизм растяжения и гипотеза Бернулли. Удлинения и деформации стержня. Дифференциальные и интегральные зависимости между перемещениями и деформациями, продольной распределённой внешней нагрузкой и продольными внутренними силами. Закон Гука. Модуль упругости первого рода. 3.2. Испытание материалов на растяжение и сжатие. Диаграмма растяжения. Основные механические характеристики материала. Механизм образования деформаций. Диаграмма сжатия. Расчеты на прочность. Расчет по допускаемым напряжениям. Проектировочный и проверочный расчеты. Условие прочности. Нормативный запас прочности. Работа внешних сил и потенциальная энергия, деформации. Статически определимые и статически неопределимые системы. Концентрация напряжений и ее влияние на прочность при статическом нагружении.
Раздел 4. Чистый сдвиг и свободное кручение
4.1 Определение нормального и касательного напряжений. Закон Гука при чистом сдвиге. Расчет соединений. Испытание материалов в условиях чистого сдвига. Модуль сдвига. 4.2 Кручение стержня с круглым поперечным сечением. Жесткость стержня при кручении. Полярные моменты инерции и сопротивления. Потенциальная энергия деформации при кручении. 4.3. Кручение некруглых стержней. Кручение стержня эллиптического сечения. Кручение стержня прямоугольного сечения. Мембранная аналогия. Кручение тонкостенного стержня замкнутого контура. Депланация поперечных сечений. Секториальная площадь. Эпюра секториальной площади. Секториальные характеристики поперечных сечений тонкостенных стержней.

Раздел 5. Изгиб
5.3 Понятие прямого и косого изгиба. Косой изгиб. Определение напряжений, нахождение положения нейтральной оси и опасных точек в сечениях. Определение прогибов. Сочетание изгиба с растяжением. Внецентренное растяжение и сжатие. Расчет составных балок. Касательные напряжения при поперечном изгибе тонкостенных стержней. Центр изгиба. Депланация поперечных сечений тонкостенного стержня при кручении. 5.4 Балки на упругом основании. Дифференциальное уравнение упругой линии. Расчет бесконечных и конечных балок. Метод начальных параметров. Функции Крылова.
Раздел 6. Стесненное кручение тонкостенных стержней
6.1. Стесненное кручение тонкостенных стержней открытого профиля. Определение напряжений от изгибно-крутящего момента. Бимомент. Дифференциальное уравнение стесненного кручения. Общий случай нагружения тонкостенного стержня. Основы расчета стержней замкнутого профиля.
Раздел 7. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени
7.1 Понятие об усталости материалов. Основные характеристики цикла и предел выносливости. Влияние концентрации напряжений на прочность при циклическом нагружении. Масштабный эффект. Качество обработки поверхности. Коэффициент запаса при циклическом нагружении и его определение. Формула Гафа и Полларда.
Раздел 8. Теории прочности
8.1. Потенциальная энергия деформации в общем случае напряженного состояния. Энергия изменения объема и энергия изменения формы. Запас прочности напряженного состояния и назначения теорий прочности. Одноосное напряженное состояние, равнопрочное данному. Теории хрупкого разрушения. Теория Галилея - первая теория прочности. Вторая теория прочности - теория Мариотта. Коэффициент интенсивности напряжений. 8.2. Теории пластичности. Третья теория прочности - теория Кулона. Четвертая теория прочности - теория Мизеса-Генки. Пятая теория прочности - теория Мора. Расчёт стержневых систем на основании теорий прочности.
Раздел 9. Перемещения в упругих системах
9.1 Закон Гука во внешних факторах и перемещениях. Работа внешних сил. Потенциальная энергия. Теорема о взаимности работ и перемещений. Теорема Лагранжа. Теорема Кастиллиано. Выражение потенциальной энергии через значения силовых факторов. Теорема Клайперона 9.2 . Определение перемещений. Интеграл Мора. Способ Верещагина при определении перемещений. Интеграл Мора для определения температурных перемещений.
Раздел 10. Раскрытие статической неопределимости стержневых систем
10.1. Анализ структуры простейших стержневых систем. Понятие о степенях свободы и связях. Степень статической неопределенности. Метод сил. Выбор основной и эквивалентной систем. Канонические уравнения метода сил. 10.2. Использование прямой и обратной симметрии при раскрытии статической неопределенности. Плоскопространственные и пространственные системы. Определение перемещений в статически неопределённых системах. Расчёт многопролётной неразрезной балки 10.3 Метод перемещений. Степень кинематической неопределимости. Выбор переменных. Понятие о типовом элементе. Канонические уравнения метода перемещений
Раздел 11. Принципы расчета элементов конструкций, работающих за пределами упругости. Основы теории пластичности
11.1 Истинная диаграмма растяжения. Схематизация диаграммы растяжения. Упругопластический изгиб стержня. Упругопластическое кручение. 11.2. Основы расчета по предельным нагрузкам. Методы верхней и нижней оценки. Основы теории пластичности.
Раздел 12. Устойчивость равновесия деформируемых систем
12.1. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая нагрузка. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера при различных случаях закрепления и пределы ее применимости

12.2. Метод начальных параметров в задаче устойчивости прямолинейных стержней. Матрица переноса. Устойчивость плоской формы изгиба. Энергетический метод определения критических нагрузок. Метод начальных параметров. Продольно-поперечный изгиб.
Раздел 13. Толстостенные трубы
13.1 Дифференциальные соотношения между напряжениями и деформациями в толстостенной трубе. Определение перемещений и напряжений в толстостенном цилиндре. Определение напряжений в составных трубах. Формула Ляме
Раздел 14. Оболочки
14.1. Безмоментная теория осесимметрично нагруженных тонкостенных оболочек. Дифференциальное уравнение изгиба цилиндрических оболочек вращения. Изгиб цилиндрической оболочки при осесимметричном нагружении.
Раздел 15. Пластины
15.1 Изгиб круглых симметрично нагруженных пластин. Определение напряжений в круглых пластинах. Жёсткость пластин
Раздел 16. Динамические нагрузки
16.1 Особенности расчета динамических нагрузок. Соударение твердого тела с одной степенью свободы. Расчет динамического коэффициента. Механические испытания на удар. Понятие об ударной вязкости. 16.2 Основы теории колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Понятие об собственных частотах и собственных формах колебаний.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Построение эпюр силовых факторов
2	Определение силовых факторов в стержнях плоской статически определимой стержневой системы
3	Расчет геометрических характеристик сечений
4	Расчет стержней переменного сечения на растяжение-сжатие
5	Расчет статически неопределимых плоских стержневых систем на прочность
6	Расчет стержней на кручение
7	Расчет статически определимых балок на прочность при изгибе. Определение линейных и угловых перемещений методом начальных параметров.
8	Статический расчет валов на прочность и жесткость
9	Расчёт на прочность валов при циклических нагрузках
10	Расчёт плоских статически неопределимых рам по методу сил.
11	Расчёт плоских статически неопределимых рам по методу перемещений.
12	Расчет балок, работающих в области упругопластического изгиба и упругопластического кручения.
13	Расчет стержней на устойчивость
14	Расчет изгиба круглых пластин. Ознакомнление с методом конечных элементов
15	Расчет оболочек по безмоментной теории.
16	Расчет собственных частот и форм колебаний методом конечных элементов.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Определение модуля линейной деформации и коэффициента поперечной деформации
2	Испытание малоуглеродистой стали на растяжение
3	Испытания алюминиевых сплавов на растяжение
4	Испытания чугуна на растяжение
5	Испытания чугуна на сжатие
6	Экспериментальное определение модуля сдвига
7	Определение перемещений при изгибе балки
8	Косой изгиб балки
9	Экспериментальная проверка теоремы о взаимности работ и перемещений
10	Исследование прогиба двухопорной балки, экспериментальная проверка формулы Мора
11	Исследование прогиба статически неопределимой балки
12	Испытания сжатого стержня на устойчивость
13	Испытания на изгиб металлов и сплавов
14	Испытания стали на двойной срез
15	Определение положения центра изгиба моносимметричного профиля
16	Испытание древесины на сжатие

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

Курсовая работа, реферат и расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов» 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.	**ПК-3**	ПК-3.1.	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ПК-3.2.	Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам
		ПК-3.3.	Собеседование по лабораторным работам, экзамен

2.	**ПК-4**	ПК-4.1.	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ПК-4.2.	Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам
		ПК-4.3.	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
3.	**ПК-5**	ПК-5.1.	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ПК-5.2.	-
		ПК-5.3.	-

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

1. Санкин Ю.Н. Сопротивление материалов. Курс лекций.-М.:Ульяновск:УлГТУ,2008.-188с.

2. Манжосов, Владимир Кузьмич Сопротивление материалов : краткий курс лекций. В 2 ч. Ч.1 [Электронный ресурс] / В. К. Манжосов. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 220 с Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/107.pdf — Загл. с экрана.

3. Манжосов, В. К. Сопротивление материалов. Определение внутренних силовых факторов : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. К. Манжосов. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 120 с. Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/147.pdf — Загл. с экрана.

4. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4546. — Загл. с экрана.

5. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Беляев [и др.] ; под ред. Л. К. Паршина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91908. — Загл. с экрана.

6. Молотников, В.Я. Курс сопротивления материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71756. — Загл. с экрана.

7. Логвинов, В.Б.и др.Сопротивление материалов. Лабораторные работы: учебное пособие.-4-е изд.-М.:ИНФРА-М,2016.-212с.

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

1. Снежин А.А. Техника построения эпюр на стержнях, балках и рамах. Ч.1:Метод.указ. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 85с.

2. Снежин А.А. Техника построения эпюр на стержнях, балках и рамах. Ч.2: Метод.указ. – Ульяновск: УлГТУ, 2011, – 110с.

3. Снежин А.А. Испытания балок и стержней:Метод. указ.-Ульяновск, 2011. – 22с.

4. Манжосов В. К. Расчетно-проектировочные и контрольные задания по сопротивлению материалов (для студентов ЗВФ): методические указания. [Электронный ресурс]/ Манжосов В. К. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 32 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/175.pdf — Загл. с экрана.

5. Манжосов, В. К. Тестовые задания к лабораторным работам по сопротивлению материалов. Часть 2: методические указания [Электронный ресурс] / В. К. Манжосов, В.

В. Слепухин. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 20 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/ManzhosovSlepuhin.pdf – Загл. с экрана.

6. Манжосов В. К. Расчетно-проектировочные и контрольные задания по сопротивлению материалов (для студентов ЗВФ) Часть 2 : методические указания. [Электронный ресурс]/ Манжосов В. К.– 2-е издание, исправленное и дополненное. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 24 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Manzhosov3.pdf – Загл. с экрана.

7. Беликов Г. В. Задания по сопротивлению материалов (для самостоятельной работы и тестирования). Часть 3. Сложное сопротивление. Статически неопределимые стержневые системы / Г. В. Беликов, В. К. Манжосов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 59 с. — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2333

8. Манжосов, В. К. Задания по сопротивлению материалов (для самостоятельной работы и тестирования). Часть 4. Устойчивость сжатых стержней. Циклическое нагружение. Динамическое нагружение [Электронный ресурс]/ В. К. Манжосов, Г. В. Беликов. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 23 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/ManzhosovBelikov.pdf – Загл. с экрана.

9. Мухин, Д.В.Использование пакета MathCAD для решения задач дисциплины «Сопротивление материалов»: Практикум / Д.В. Мухин -Ульяновск:УлГТУ,2015.-115с.

10. Мухин, Д.В.Использование пакета MathCAD для решения задач расчета геометрических характеристик сечения и растяжения-сжатия: Практикум / Д.В. Мухин. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 138с.

11. Мухин, Д.В.Использование пакета MathCAD для решения задач дисциплины «Сопротивление материалов»: Практикум [Электронный ресурс] : Д.В. Мухин – Ульяновск:УлГТУ,2015.-115с. Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/120/pdf — Загл. с экрана.

12. Мухин Д.В., Ястребов Д.В. Расчет элементов стержневых систем с использованием пакета MATHCAD:Практикум [Электронный ресурс]/ Д.В.Мухин, Д.В. Ястребов – Ульяновск:УлГТУ, 2019. – 107с. Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/108.pdf – Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
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
8. Электронно-обучающая система http://eos.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/
5. Электронная обучающая система УлГТУ Moodle http://eos.ulstu.ru/
6. Электронно-библиотечная система Венец http://venec.ulstu.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Google Chrome; T-FLEX CAD Уч. Версия; 7-Zip
3	Специализированная лаборатория №106 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Установка «Испытание материалов на сжатие, растяжение, кручение» УМЭ-10ТМ Стенд «Определение перемещений при прямом изгибе», Стенд «Испытание консольной балки на косой изгиб», Стенд «Опытная проверка теоремы о взаимности работ» , Стенд «Экспериментальное определение модуля сдвига», Стенд «Исследование изгиба статически неопределимой балки», Стенд «Определение центра изгиба тонкостенного профиля»	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice;. Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal ; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox; Java
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT

5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

**Учебный корпус расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Сопротивление материалов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	получение первичных знаний и навыков, необходимых для проведения прочностных расчетов элементов конструкции летательных аппаратов, а так же технологического и испытательного оборудования; привитие навыков самостоятельного ведения технических расчетов и самостоятельной оценки получаемых результатов; формирование способности к организации самостоятельной работы и представлению отчетов о ее результатах
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Основные положения теории напряжений и деформаций. Раздел 2. Геометрические характеристики поперечных сечений стержня Раздел 3. Растяжение и сжатие Раздел 4. Чистый сдвиг и свободное кручение Раздел 5. Изгиб Раздел 6. Стесненное кручение тонкостенных стержней Раздел 7. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени Раздел 8. Теории прочности Раздел 9. Перемещения в упругих системах Раздел 10. Раскрытие статической неопределимости стержневых систем Раздел 11. Принципы расчета элементов конструкций, работающих за пределами упругости. Основы теории пластичности Раздел 12. Устойчивость равновесия деформируемых систем Раздел 13. Толстостенные трубы Раздел 14. Оболочки Раздел 15. Пластины Раздел 16. Динамические нагрузки
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1.Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4546. — Загл. с экрана.
2. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Беляев [и др.] ; под ред. Л. К. Паршина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91908. — Загл. с экрана.
3. Молотников, В.Я. Курс сопротивления материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71756. — Загл. с экрана.
на следующие издания:
1. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168470. — Загл. с экрана.
2. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Беляев [и др.] ; под ред. Л. К. Паршина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167380. — Загл. с экрана.
3. Молотников, В.Я. Курс сопротивления материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Молотников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168900. — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Прочность конструкций
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Профессор, доцент, д.т.н. _____ Дмитриенко Г.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП _____ Карпухин Е.Г.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП _____ Федоров А.А.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ _____ Молодцова С.В.
«1» 10 2020 г. (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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**72**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**40**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**72**				**104**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**40**				**88**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**				**8**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**				**8**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Прочность конструкций» является обучение студентов основам определения нагрузок в элементах силовых конструкций, правильности выбора расчётных схем, построение математических моделей, расчёта напряжённо-деформированного состояния, определение запасов прочности, а также развитие инженерного мышления, направленного на создание узлов и конструкций, функционирующих в заданных габаритах и удовлетворяющих заданным критериям работоспособности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение вопросов: нагрузки, действующие на самолёт, значение коэффициентов безопасности.

- изучение методов: расчёта оболочек и тонкостенных подкреплённых панелей, расчёта на устойчивость профилей, проектировочного и поверочного расчёта многолонжеронного крыла, расчёта швов, стыков, расчёта конструкций типа фюзеляжа и шасси.

- изучение методов: расчета при проектировании авиационных конструкций, выбора наиболее оптимальных силовых схем конструкций, правильного выбора материалов, закладываемых в конструкцию, давать заключения: о достаточной прочности и жесткости конструкций при действии тех или иных нагрузок, о допустимости применения тех или иных технологических процессов при изготовлении деталей и сборке конструкций.

- изучение методов: расчёта на прочность тонкостенных балок, определения напряжения от перерезывающих сил и крутящего момента в одно- и многосвязном контуре, определение количество и шаг крепежа, напряжённо-деформированное состояния подкреплённых панелей от действия сложных нагрузок, на жёсткость конструкций типа балок, панелей.

- изучение вопросов: подбора необходимого сортамента и марки материала, проектирования и выбора соответствующей технологической оснастки, правильного понимания работы конструкций.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5.1	**Знает** методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.2	**Умеет** разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.3	**Имеет практический навык** разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии

			авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.24. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Внешние нагрузки, действующие на самолёт**	8			8	16	4			16	20
2	**Раздел 2. Конструктивные схемы крыльев**	8	4	4	16	32	5	2	2	22	31

3	**Раздел 3. Фюзеляж. Шасси**	8	4	4	16	32	5	2	2	22	31
4	**Раздел 4. Системы управления ЛА**	8	4	4	16	32	5	2	2	22	31
5	**Раздел 5. Надёжность, живучесть и ресурс конструкции ЛА**	8	4	4	16	32	5	2	2	22	31
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**40**	**16**	**16**	**108**	**180**	**24**	**8**	**8**	**140**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Внешние нагрузки, действующие на самолёт
1.1. Внешние нагрузки, действующие на самолет при различных режимах. Режимы горизонтального полета и полета в вертикальной плоскости. Полет в неспокойном воздухе. Нормальная посадка на две точки. 1.2. Коэффициенты безопасности и их значение. Основные расчетные случаи нагружения самолета, их обоснование и связь с траекторией полета. 1.3. Определение внешних нагрузок. Распределение аэродинамических нагрузок по крылу. Учет влияния стреловидности крыла. Распределение массовых сил конструкции крыла. Распределение массовых сил грузов находящихся в крыле или подвешенных к крылу.
Раздел 2. Конструктивные схемы крыльев
2.1. Элементы конструкции крыла. Конструкция обшивки. Стрингеры. Монолитные панели. Лонжероны. Нервюры. Конструктивные схемы крыльев. 2.2. Нагрузки, действующие на крыло. Распределение нагрузки по размаху и хорде. Построение эпюр $\boldsymbol{Q}$,$\boldsymbol{M}$ и $\boldsymbol{M}_z$. Определение нормальных напряжений. Определение касательных напряжений. Деформации крыла. 2.3. Стреловидные крылья. Силовые схемы. Лонжеронные крылья. Моноблочные крылья. Крыло с изменяемой стреловидностью. Треугольные крылья. Силовые схемы. 2.4. Классификация. Механизация крыла. Увеличение ускорения при разбеге. Торможение самолёта. Конструкция и расчёт на прочность закрылков и щитков.
Раздел 3. Фюзеляж. Шасси
3.1. Назначение фюзеляжа. Условия нагружения, внешние формы фюзеляжа. Расчёт фюзеляжа на прочность. Гермокабины. Особенности расчёта. 3.2. Основные требования. Размещение двигателей на самолёте. Гондолы и капоты двигателей. Нагрузки, расчёт на прочность. 3.3. Узлы лонжеронов. Узлы стыковки моноблочного крыла с центропланом. Влияние нагрева на работу узловых соединений. 3.4. Назначение и технические требования. Основные схемы расположения шасси. Назначение амортизации. Авиаколёса. Виды амортизаторов. Работа амортизаторов. Расчёт прочности шасси. Кинематические схемы шасси. 3.5. Тормоза колёс. Тормозные парашюты. Тормозные щитки и интерцепторы. Реверс. 3.6. Гидравлические системы. Газовые системы.
Раздел 4. Системы управления ЛА
4.1. Системы управления ЛА. Разновидности систем управления. Мероприятия по снижению нагрузок на командные рычаги управления самолётов. 4.2. Вибрации частей самолёта. Виды колебаний. Собственные колебания частей самолёта. Вынужденные колебания на самолёте. 4.3. Аэроупругость, влияние её на устойчивость и управляемость. Дивергенция несущих поверхностей. Флаттер.

4.4. Повторяемость нагрузок. Усталостная прочность Испытания на повторные нагрузки. Пути повышения усталостной прочности. Воздействие шума.
Раздел 5. Надёжность, живучесть и ресурс конструкции ЛА
5.1. Изменения состояния конструкции ЛА в условиях эксплуатации. Основные определения усталостного ресурса конструкции. 5.2. Конструкция систем. Требования, предъявляемые к топливным системам. Классификация топливных систем. Система заправки, дренажа. Высотность систем.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Конструктивные схемы крыльев.
2	Фюзеляж. Шасси.
3	Системы управления ЛА.
4	Надёжность, живучесть и ресурс конструкции ЛА.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Конструктивные схемы крыльев.
2	Фюзеляж. Шасси.
3	Системы управления ЛА.
4	Надёжность, живучесть и ресурс конструкции ЛА.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-5	ОПК-5.1	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен

		ОПК-5.2	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен
		ОПК-5.3	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен
2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, проверка решения практических задач, экзамен

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

1. Конструкция и прочность самолетов и вертолетов. Воскобойник М.С., Лагосюк Г.С., Миленький Ю.Д., Миртов К.Д., Осокин Д.П., Скрипка М.Л., Ушаков В.С., Черненко Ж.С. Изд-во «Транспорт», 1972г., 440с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Житомирский, Г.И. Конструкция самолетов: учебник для студентов авиационных спец-тей вузов.-3-е изд., перераб и доп. – М.:Машиностроение,2005. – 406 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Зотов, А.А.Расчет самолета на прочность: внешние нагрузки.-3-е изд. – М.:Вуз. книга, 2016. – 64с.

4. Ендогур А.И. Проектирование авиационных конструкций. Проектирование конструкций деталей и узлов: учебное пособие. – М.: Издательство «МАИ-Принт», 2009. – 540 с.: ил.

5. Чепурных И.В. Прочность конструкций летательный аппаратов : учеб. пособие / И.В. Чепурных. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013. – 137 с. – Режим доступа: https://knastu.ru/media/files/page_files/page_421/posobiya_2013/_Chepurnykh_Prochnost_konstruktsy_letatelnykh_apparatov.pdf .

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

1. Авиационные конструкции: практикум по выполнению лабораторно-практич. работ / Сост. А.В.Лебедев, Т.В. Корсакова.-Ульяновск:УлГТУ,2017. – 148с.

2. Матвеев, Е.Н.,Снежин,А.А. Расчет нестреловидного и стреловидного крыльев.Ч.1:метод.указания и задания на выполнение расчетно-графических работ по дисциплине «Прочность конструкций». – Ульяновск:УлГТУ,2012. – 184с.

3. Снежин А.А., Экнадосьян А.В. Расчет и проектирование конструкций ЛА.Ч.2. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 114с.

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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru

Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru

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

1. Сайт научной библиотеки УЛГТУ http://lib.ulstu.ru/
2. Научная электронная библиотека ГПНТБ России http://ellib.gpntb.ru/
3. Библиотека авиационного портала http://airspot.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, лабораторных занятий), 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	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Прочность конструкций»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	обучение студентов основам определения нагрузок в элементах силовых конструкций, правильности выбора расчётных схем, построение математических моделей, расчёта напряжённо-деформированного состояния, определение запасов прочности, а также развитие инженерного мышления, направленного на создание узлов и конструкций, функционирующих в заданных габаритах и удовлетворяющих заданным критериям работоспособности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Внешние нагрузки, действующие на самолёт Раздел 2. Конструктивные схемы крыльев Раздел 3. Фюзеляж. Шасси Раздел 4. Системы управления ЛА Раздел 5. Надёжность, живучесть и ресурс конструкции ЛА
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Прочность конструкций
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин

личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Материаловедение
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Кошкина А.О.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**2**	**3**			**2**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**			**56**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**	**24**			**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**	**8**			**16**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**			**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**60**			**160**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**12**	**12**			**28**							
- проработка теоретического курса	**11**	**20**			**54**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**	**8**			**24**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**	**8**			**24**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**12**	**12**			**30**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**Экз 36**			**Экз 36**							
Итого, часов	**108**	**144**			**252**							
Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**			**7**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, владения основами строения и выбора материалов для конкретного использования, представления взаимосвязи дисциплины с другими науками.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- ознакомление студентов с физической сущностью явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показывает влияние на свойства материалов.
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.
- изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий;
- изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения

В результате изучения дисциплины (модуля) «Прочность конструкций» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании

			технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации

ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.25. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы строения металлических материалов и сплавов**	2	2	2	10	16	2	2	2	14	20
2	**Раздел 2. Свойства металлов и сплавов**	4	2	4	16	28	2	2	2	14	20
3	**Раздел 3. Фазовые превращения. Диаграммы равновесных состояний**	6	2	4	19	29	4	2	2	36	44
4	**Раздел 4. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов**	10	2	6	20	38	6	2	2	36	46
5	**Раздел 5. Легированные стали, цветные металлы и сплавы**	10	4	8	22	44	6	4	4	36	50
6	**Раздел 6. Неметаллические композиционные материалы и пластмассы для конструкций летательных аппаратов**	16	4	8	24	52	4	4	4	24	36
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45				36	36
	Итого часов	**48**	**16**	**32**	**156**	**252**	**24**	**16**	**16**	**196**	**252**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основы строения металлических материалов и сплавов
1.1 Структура, объем и место учебной дисциплины. Отчетность, учебники и учебные пособия.

1.2 Основные типы кристаллических решеток. Анизотропия в кристаллах. Аллотропия металлов. Модифицирование. Дефекты кристаллического строения металлов. Дислокационная структура и прочность металлов. 1.3 Методы изучения строения металлов и сплавов. Исследование структур металлов и сплавов. Макроанализ, микроанализ, рентгеновский, спектральный, термический, дефектоскопия и т.д.
Раздел 2. Свойства металлов и сплавов
2.1 Металлы. Классификация металлов. Основные свойства металлов и сплавов: физические , химические, механические, технологические, эксплуатационные и др. 2.2 Общие понятия о нагрузках, напряжениях, деформациях и разрушениях материалов. 2.3 Механические свойства и классификация методов механических испытаний материалов. Показатели механических свойств.
Раздел 3. Фазовые превращения. Диаграммы равновесных состояний
3.1. Фазовые превращения в твёрдом состоянии. 3.2. Основные типы диаграмм состояния двойных систем. Критические точки и характерные линии диаграмм состояния. 3.3. Железо и его соединения с углеродом. Метастабильная диаграмма железо - Цементит. 3.4. Кристаллизация и формирование структуры и свойств эвтектоидных до - и заэвтектоидных сталей
Раздел 4. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов
4.1 Общие положения и определения. Термическая обработка стали (отжиг, закалка, отпуск). 4.2 Превращения стали при равновесном нагреве и охлаждении. Диаграмма изотермических превращений аустенита. Мартенситное превращение. 4.3 Термомеханическая и химико-термическая обработка.
Раздел 5. Легированные стали, цветные металлы и сплавы
5.1 Легированные стали. Классификация и маркировка легированных сталей. Коррозионностойкие (нержавеющие) стали и сплавы. Жаростойкие и жаропрочные стали. Высокопрочные стали. 5.2 Алюминий и его сплавы. Классификация и маркировка алюминиевых сплавов. Термическая обработка алюминиевых сплавов. Деформируемые алюминиевые сплавы не упрочняемые и упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. 5.3 Магниевые сплавы. Классификация и маркировка магниевых сплавов, их состав, термообработка, свойства. 5.4 Титан и его сплавы. Классификация и маркировка титановых сплавов. Термическая обработка титановых сплавов. Деформируемые титановые сплавы не упрочняемые и упрочняемые термической обработкой. Литейные титановые сплавы. 5.5 Медные сплавы. Классификация и маркировка медных сплавов, их состав и свойства.
Раздел 6. Неметаллические композиционные материалы и пластмассы для конструкций летательных аппаратов
6.1 Коррозия металлов и сплавов. Основные виды коррозии металлов и сплавов. Основные способы защиты от коррозии деталей самолетов. Металлические и неметаллические неорганические антикоррозионные покрытия. Лакокрасочные покрытия, требования к ним. Основные компоненты лакокрасочных материалов, их назначение. Маркировка лакокрасочных материалов. Основные лакокрасочные материалы, применяемые в самолетостроении, их свойства. 6.2 Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры, основные свойства и область применения. Термореактивные полимеры, основные свойства и область применения.

Эпоксидные смолы, основные свойства и область применения. Газонаполненные пластмассы, основные свойства и область применения. Маркировка пластмасс и полимерных смол.

6.3 Эластомеры, особенности их структуры и свойств. Состав резин, назначение ингредиентов резин. Основные типы каучуков и их свойства. Основные способы изготовления деталей из резин.

6.4 Прямое и литьевое прессование термореактивных пластмасс. Литье под давлением, экструзия термопластичных пластмасс.

6.5 Основные требования к конструкционным полимерным композиционным материалам. Дисперсно-упрочненные полимерные композиционные материалы. Применение полимерных композиционных материалов в самолетостроении.

6.6 Клеевые соединения. Применение клеевых соединений в самолетостроении.

Общие сведения о склеивании материалов. Понятие адгезии. Маркировка клея и клеевых материалов. Основные клеи, применяемые в самолетостроении, их свойства. Основные виды клеевых соединений. Способы подготовки поверхности к склеиванию.

6.7 Основные способы герметизации заклепочных соединений. Маркировка герметиков.

Основные герметики, применяемые в самолетостроении, их свойства.

6.8 Способы формования изделий из ПКМ. Прямое прессование. Вакуумное прессование.

Автоклавное прессование. Гидротермическое прессование. Эластотермическое прессование. Формование ПКМ методом намотки и вакуумной инфузии.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Диаграммы состояния и структуры двойных сплавов
2	Анализ диаграмм состояния сплавов
3	Диаграмма состояния железо-углерод
4	Разработка технологического процесса получения изделий из термореактивных пластмасс
5	Технология переработки полимеров на литьевой машине

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Определение твердости металлов и сплавов
2	Термическая обработка сталей и сплавов
3	Изучение микроструктур черных металлов и сплавов
4	Изучение микроструктур цветных металлов и их сплавов
5	Полимерные материалы, строение, свойства и применение
6	Классификация пластмасс
7	Способы переработки пластмасс
8	Ультразвуковая сварка полимеров

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, зачет, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, зачет, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	
3.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, зачет, экзамен
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

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

1. Мельников, А.Г. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Мельников. – Томск: ТПУ, 2016. – 224с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107720. — Загл. с экрана.

2. Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Сапунов. – СПб : Лань, 2015. – 208с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56171. — Загл. с экрана.

3. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Егоров [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2017. — 122 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106744. — Загл. с экрана.

4. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44877. — Загл. с экрана.

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

1. Металловедение и термическая обработка: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» / составитель М.В. Постнова, Ульяновск, УлГТУ, 2006. – 36 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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

3	Специализированная лаборатория №321 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер. Учебное оборудование: настольный полировально-шлифовальный станок, электропечь сопротивления камерная лабораторная, электрошкаф вакуумный сушильный, твердомер ТК, твердомер прибор полуавтоматический для измерения твердости металлов по методу Бринелля, микроскоп металлографический Стенды: диаграмма железо-углерод, классификация пластмасс, классификация цветных сплавов и черных металлов Наборы: отливок полученных разными способами, микрошлифов углеродистых сталей, микрошлифов инструментальных сталей, микрошлифов сталей после термической обработки, микрошлифов цветных сплавов, макрошлифов после пластической деформации, сварных конструкций.	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Антивирус Kaspersky **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия;OpenOffice;Adobe Reader; Adobe Flash Player;Free Pascal; Google Chrome; GIMP;7-Zip;Mozilla Firefox; Java
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT

5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Материаловедение»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, владения основами строения и выбора материалов для конкретного использования, представления взаимосвязи дисциплины с другими науками
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы строения металлических материалов и сплавов Раздел 2. Свойства металлов и сплавов Раздел 3. Фазовые превращения. Диаграммы равновесных состояний Раздел 4. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов Раздел 5. Легированные стали, цветные металлы и сплавы Раздел 6. Неметаллические композиционные материалы и пластмассы для конструкций летательных аппаратов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа 2 семестра (очная форма обучения) 1 семестр (очно-заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен (очная форма обучения) экзамен (очно-заочная форма обучения)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Материаловедение

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Сапунов. – СПб : Лань, 2015. – 208с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56171. — Загл. с экрана.
на издание: Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Сапунов. – СПб : Лань, 2021. – 208с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168740 . — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Технология обработки материалов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В. (Фамилия И. О.)

2

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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**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**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**16**				**20**							
- курсовая работа (проект)	**28**				**40**							
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**8**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**				**8**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**КР Экз 36**				**КР Экз 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 «Технология обработки материалов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области обработки конструкционных материалов: способы формообразования заготовок и деталей, современные технологии получения деталей из металлических, неметаллических и композиционных материалов, способы нанесения защитных покрытий.

Задачами дисциплины являются:

- изучение современных технологий обработки материалов;
- формирование системы современных научно-технических знаний, профессиональных умений и навыков в овладении характеристиками оборудования и методами обработки материалов.

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))**
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	Знает системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением

			стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	Имеет практический опыт в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.26. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы литейного производства**	2	2		8	12	2	1		8	11
2	**Раздел 2. Обработка материалов давлением, порошковая металлургия**	4	2	8	8	22	2	3	4	8	17
3	**Раздел 3. Основы размерной обработки материалов резанием**	4	8	8	12	32	6	2	4	18	30
4	**Раздел 4. Основы технологии сварки и пайки**	4	2		4	10	4	1		4	9
5	**Раздел 5. Защита поверхностей материалов**	2	2		4	8	2	1		4	7
6	**Курсовая работа**				24	24				34	34
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**16**	**16**	**16**	**96**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основы литейного производства Основы литейного производства
1.1 Литье - метод получения заготовок сложной формы 1.2 Точные методы литья: под давлением, в оболочковые формы, по выплавляемым моделям 1.3 Конструирование отливок
Раздел 2. Обработка металлов давлением. порошковая металлургия
2.1 Физико-химические явления при обработке давлением материалов. 2.2 Прокатка, волочение, прессование. Оборудование, технические возможности. 2.3 Ковка, достоинства и недостатки, оборудование. Операции ковки. Штамповка в открытых и закрытых штампах. Многоручьевая ковка. 2.4 Штамповка взрывом. Электрогидравлическая штамповка. 2.5 Штамповка эластичной средой. 2.6 Обтяжка. 2.7 Порошковая металлургия.
Раздел 3. Основы размерной обработки резанием
3.1 Режущий клин и его параметры. Этапы стружкообразования. 3.2 Физико-химические процессы, протекающие в зоне резания 3.3 Тепловые и силовые явления в зоне резания. Усадка стружки. Наклеп, наростообразование. 3.4 Износ инструмента: абразивный, адгезионный, диффузионный, окислительный. 3.5 Инструментальные материалы. Твердый сплав, минералокерамика, эльбор, алмаз. 3.6 Металлорежущие станки: с ЧПУ, многооперационные, их классификация
Раздел 4. Основы технологии сварки и пайки
4.1 Сварка плавлением, процессы протекающие в электрической дуге 4.2 Контактная и шовная сварка. 4.3 Автоматическая сварка под слоем флюса. 4.4 Сварка давлением. Электроннолучевая сварка. Ультразвуковая сварка
Раздел 5. Защита поверхностей материалов
5.1 Коррозия материалов и методы защиты от нее 5.2 Структура защитных покрытий. Метод их нанесения

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Технологии обработки материалов, применяемые в самолетостроении
2	Устройство и функциональные возможности обтяжного пресса
3	Устройство и функциональные возможности токарного станка
4	Устройство и функциональные возможности фрезерного станка
5	Расчет режима резания при точении
6	Расчет режима резания при фрезеровании
7	Устройство и функциональные возможности сварочного полуавтомата
8	Защитные покрытия, применяемые в самолетостроении

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Гибка листовых материалов. Расчет режимов.
2	Раскрой листовых материалов. Формирование карт раскроя.
3	Разработка управляющих программ обработки на фрезерные станки с ЧПУ
4	Разработка управляющих программ обработки на токарные станки с ЧПУ

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине: обработка различных конструкционных материалов, применяемых в самолетостроении, принципы и способы формообразования, технологии изготовления деталей из конструкционных материалов.

Тематика курсового проектирования ориентирована на анализ технологии формообразования поверхностей деталей.

Планируемый объем пояснительной записки – 20…30 страниц. Планируемое количество единиц графического материала – 2 листа формата А1 (схемы кристаллической решетки и структуры материала, влияние легирующих элементов на свойства сплава, влияние наполнителей и модифицирующих добавок на свойства полимерных композиционных материалов, неметаллов, резин и т.п.), которые распечатываются на формат А4 и вкладываются в приложения. Вся работа записывается на электронный носитель, который вкладывается в распечатанную пояснительную записку как приложение.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, защита курсовой работы, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	

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

1. Волков, Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Волков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75505. – Загл. с экрана.
2. Мельников, А.Г. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Мельников. – Томск: ТПУ, 2016. – 224с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107720. – Загл. с экрана.
3. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. – Электрон. дан. —– Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44877. – Загл. с экрана.
4. Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Сапунов. – СПб : Лань, 2015. – 208с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56171. – Загл. с экрана.
5. Глущенков, В. А. Специальные виды штамповки. Часть 1. Штамповка эластичными средами: учеб. пособие / В А. Глущенкое. - Самара: Изд-во Самар, гос. аэрокосм, ун-та, 2008, – 72 с. – Режим доступа: http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Shtampovka-elastichnymi-sredami-Specialnye-vidy-shtampovki-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-55273?mode=full – Загл. с экрана.

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

1. Технология обработки материалов: Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07. «Самолето- и вертолетостроение» / Сост. Кобелев С. А. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 50 с.
2. Технология обработки материалов: практикум по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология обработки материалов» / сост. С. А. Кобелев. - Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 10с.

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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, 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)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория (компьютерный класс) №308 УЛК1 для выполнения лабораторных и практических занятий, а также курсовых работ	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
3	Специализированная лаборатория №115 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизор, проектор, экран Наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip
4	Помещение для самостоятельной работы	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с	**Проприетарные лицензии:***

	(аудитория № 306 УЛК1)	выходом в интернет, принтер	MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технология обработки материалов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области технологии изготовления заготовок, механической обработки резанием и давлением, технологии сварки, методов обработки с электрофизическими и другими силовыми воздействиями, изучение взаимосвязи курса с другими технологическими науками
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы литейного производства. Раздел 2. Обработка материалов давлением, порошковая металлургия Раздел 3. Основы размерной обработки материалов резанием Раздел 4. Основы технологии сварки и пайки Раздел 5. Поведение материалов в различных средах. Формирование защитных покрытий
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технология обработки материалов

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Волков, Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Волков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75505. – Загл. с экрана.

на издание: Волков, Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Волков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 396 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168930 . – Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_1_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Введение в специальность
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/бакалавр/магистр/инженер/исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Востриков В.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Самолетостроение»

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**				**1**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**				**24**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**68**				**84**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**36**				**48**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**				**36**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Введение в специальность» является получить начальное представление о будущей профессии и её роли в создании самолётов (вертолётов), расширить свои знания об авиации, её развитии, о средствах и методах производства авиационной техники.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- формирование понимания значимости специальности «самолетостроение и вертолетостроение».

-формирование знаний об особенностях самолетов и вертолетов различного целевого назначения.

-формирование умения получать, собирать и проводить анализ информации по существующим летательным аппаратам и их системам.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Введение в специальность» 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-7	Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1	**Знает** актуальные достижения авиационной отрасли, а также способы их применения при технологическом проектировании авиационной техники
		ОПК-7.2	**Умеет** критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и применять при технологическом проектировании авиационной техники
		ОПК-7.3	**Имеет практический навык** применения достижений авиационной отрасли при технологическом проектировании авиационной техники

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.27. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы развития самолетостроения**	4	2		10	**16**	4	2		18	**24**
3	**Раздел 2. Понятие летательного аппарата**	4	2		10	**16**	2	2		14	**18**
4	**Раздел 3. Аэродинамические принципы полёта ЛА**	2	2		8	**12**	2	2		14	**18**
5	**Раздел 4. Атмосфера**	2			4	**6**	2			6	**8**
6	**Раздел 5. Нагрузки, действующие на самолёт**	4	2	2	12	**20**	2			8	**10**
7	**Раздел 6. Силовые установки самолётов, бортовые системы**	4		2	10	**16**	2			6	**8**
8	**Раздел 7. Особенности самолёта как объекта производства**	4		4	14	**22**	2	2		18	**22**
9	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации, сдача экзамена				36	**36**				36	**36**
	Итого часов	**24**	**8**	**8**	**104**	**144**	**16**	**8**		**84**	**144**

6.2. Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1.Основы развития самолетостроения
Основы развития самолетостроения. *Развитие авиации до середины сороковых годов.* Самолеты Ан-124, Ил-76, Ту-204
Раздел 2. Понятие летательного аппарата
Понятие летательного аппарата. Ракетодинамический и баллистический принципы полета. Аэростатический принцип полета
Раздел 3. Аэродинамические принципы полёта ЛА
Принципы образования аэродинамических сил. Структурная схема и назначение частей самолета. Конструктивные схемы самолетов. Конструкция самолетов: Оперение, шасси. Классификация самолетов
Раздел 4. Атмосфера
Атмосфера Земли. Тропосфера Земли. Стратосфера Земли. Ионосфера Земли
Раздел 5. Нагрузки, действующие на самолёт
Траектории полёта, взлёта и посадки. Понятия об устойчивости и управляемости самолёта. Понятия о перегрузки самолета
Раздел 6. Силовые установки самолётов, бортовые системы
Силовые установки самолётов. Характеристики и требования к авиационным двигателям. Поршневые авиационные двигатели. Реактивные двигатели самолетов. Бортовые системы самолётов
Раздел 7. Особенности самолёта как объекта производства
Этапы жизненного цикла самолета. Математическая модель теоретической поверхности самолета. Основы плазово-шаблонного метода производства. Структура авиационного предприятия. Укрупненная структура базового предприятия

6.3. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5.1

Тематика практических (семинарских) занятий (очная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Развитие авиации до середины 40-х годов. Самолеты, принимавшие участие в Великой Отечественной Войне 1941-1945 г.г.
2	Развитие авиации до середины 60-х годов. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты
3	Развитие авиации с 65-х годов до середины 90-х. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты
4	Развитие авиации с 90-х годов до настоящего времени. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты

Таблица 5.2

Тематика практических (семинарских) занятий (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Развитие авиации до середины 40-х годов. Самолеты, принимавшие участие в Великой Отечественной Войне 1941-1945 г.г.
2	Развитие авиации до середины 60-х годов. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты
3	Развитие авиации с 65-х годов до середины 90-х. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты
4	Развитие авиации с 90-х годов до настоящего времени. История развития, наиболее знàчимые в эксплуатации самолеты

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ (очная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Ознакомление с натурными конструкциями узлов и агрегатов самолетов
2	Формирование теоретической линейчатой поверхности самолета
3	Формирование теоретической поверхности фюзеляжа самолета
4	Организация производства на авиастроительном предприятии

Таблица 6.2

Тематика лабораторных работ (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторного занятия
	Лабораторные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины «Введение в специальность» для очно-заочной формы обучения

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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 9

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	**ОПК-7**	ОПК-7.1	Собеседование по практическим и лабораторным работам, экзамен
		ОПК-7.2	
		ОПК-7.3	

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

1. Технология сборки самолетов: Учебник для авиационных специальностей вузов / В.И. Ершов и др. Стереотипное издание. М. Альянс, 2015. – 456 с., ил.

2. Егер С.М., Матвеенко А.М., Шаталов И.А. Основы авиационной техники: Учебник /Под ред. И.А.Шаталова. – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2003. – 720 с.: ил.

3. Проектирование самолётов. Учебник для вузов / Под ред. С.М. Егера. – М.: Логос, 2005. – 648с.: ил.

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

1. Востриков В.Н. Формирование 3D-моделей деталей по рисункам и эскизам. Система автоматизированного проектирования Т- FLEX. Ульяновск: УлГТУ, 2020, Методические указания. Утверждено Научно-методической комиссией самолетостроительного факультета

2. Востриков В.Н. Формирование линейчатой поверхности и поверхности фюзеляжа самолета. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ. Ульяновск: УлГТУ, 2020, Электронный вариант. Утверждено Научно-методической комиссией самолетостроительного факультета

3. Востриков В.Н. Введение в специальность. Курс лекций. Ульяновск: УлГТУ, 2020, Электронный вариант. Утверждено Научно-методической комиссией самолетостроительного факультета.

4. Краткий вводный курс по созданию 3D-моделей. Методические указания по практическим и лабораторным работам. Система Автоматизированного Проектирования T-FLEX CAD. Учебная версия 12.0. Электронная справка системы. – Доступен в авторизированном доступе: http://virtual.ulstu.ru:80/extranet/contacts/personal/user/1142/files/lib/Общие%20файлы/1_Literatyra/T-Flex_Справка%20электронная.docx.

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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru

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

1. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
2. Электронно-библиотечная система «ЭльбрусС» УлГТУ: http://lib.ulstu.ru
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
4. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg
5. Платформа для проведения онлайн-занятий https://zoom.us

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 10

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; Siemens NX **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс) №310 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры, телевизор «жк», экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip

4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус 1 (УЛК1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Введение в специальность»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-7
Цель освоения дисциплины (модуля)	получить начальное представление о будущей профессии и её роли в создании самолётов (вертолётов), расширить свои знания об авиации, её развитии, о средствах и методах производства авиационной техники
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы развития самолетостроения Раздел 2. Понятие летательного аппарата Раздел 3. Аэродинамические принципы полёта ЛА Раздел 4. Атмосфера Раздел 5. Нагрузки, действующие на самолёт Раздел 6. Силовые установки самолётов, бортовые системы Раздел 7. Особенности самолёта как объекта производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Введение в специальность
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л.Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Конструкция самолета
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация: инженер
техник/бакалавр/мастер/инженер/исследователь. преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель _____ (подпись) Лапышев А.А.
(должность, ученое звание, степень) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Федоров А.А.
(должность) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин А.Г.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В.
(Фамилия И. О.)

2

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**	**6**			**6**	**7**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**			**32**	**32**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24	24			**16**	**16**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	8	8			**8**	**8**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**			**8**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**	**60**			**76**	**76**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	20	20			**30**	**30**						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20	20			**23**	**23**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**	**20**			**23**	**23**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**	**Экз 36**			**Экз 36**	**Экз 36**						
Итого, часов	**144**	**144**			**144**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**4**	**4**			**4**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Конструкция самолета» является формирование у будущих выпускников компетенций, теоретических знаний и практических навыков в области детального изучения конструкции летательных аппаратов, особенностей работы отдельных элементов его конструкции и механизмов, условий их нагружения действующими на них силами, обоснования решений выбора конкретной конструкции и компоновки самолета для выполнения определенных задач, освоения основных методов классификации летательных аппаратов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение требований, предъявляемых к конструкции самолетов и их систем;
- изучение основ дизайна и эргономики в самолетостроении;
- освоение навыков сбора, систематизациии анализа исходной информации для разработки конструкций летательных аппаратов и их систем;
- формирования навыковопределения наиболее подходящих вариантов конструкций летательных аппаратов на основе системного подхода к проектирова-нию авиационных конструкций.

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

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))**
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1	Знать расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	Уметь пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную

			документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	Иметь практический опыт в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции.
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	Знать конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	Уметь применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
		ПК-4.3	Иметь практический опыт в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.28. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение. Классификация самолётов. Основы аэродинамики.**	2			10	12	2			15	17
2	**Раздел 2. Факторы, определяющие конструкцию самолёта**	6			10	16	4			15	19
3	**Раздел 3. Крыло самолета.**	10	4	8	20	42	8	4	4	25	41
4	**Раздел 4. Механизация крыла.**	8	4	8	20	40	6	4	4	25	39
5	**Раздел 5. Оперение. Рули высоты и направления.**	4			10	14	2			10	12
6	**Раздел 6. Фюзеляж самолёта. Шасси.**	10	4	8	20	42	6	4	4	16	30
7	**Раздел 7. Авиационные силовые установки.**	4			10	14	2			16	18
8	**Раздел 8. Функциональные системы самолета.**	4	4	8	20	36	2	4	4	30	40
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	**72**				72	**72**
	Итого часов	**48**	**16**	**32**	**192**	**288**	**32**	**16**	**16**	**224**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение. Классификация самолётов. Основы аэродинамики.
1.1 Классификация самолётов. Основы аэродинамики и динамики полёта самолёта. 1.2 Структурная схема самолёта. Авиационный комплекс. Взаимосвязь свойств самолёта (уравнение существования самолёта).
Раздел 2. Факторы, определяющие конструкцию самолёта
2.1. Естественная внешняя среда. Силы, действующие на самолёт в полёте. 2.2. Нормы прочности. Требования, предъявляемые к конструкции самолета
Раздел 3. Крыло самолета.
3.1 Назначение крыла и требования к нему. Внешние формы и параметры крыла. Нагрузки на крыло и их уравновешивание. Эпюры сил и моментов. 3.2 Конструктивно-силовые схемы крыла. Назначение и конструкция силовых элементов. Стыковые соединения крыльев различных КСС 3.3 Конструкция треугольных и стреловидных крыльев. Краткая история и тенденции развития конструкции крыла. 3.4. Конструкция поворотных крыльев. Достоинства и недостатки крыльев изменяемой стреловидности. Крылья с переломом продольной оси.
Раздел 4.Механизация крыла.
4.1. Назначение механизации и требования к ней. Виды механизации. 4.2. Конструкция и навеска подвижных частей механизации. Энергетические методы механизации крыла. 4.3. Элероны. Аэродинамическая компенсация. Адаптивное крыло.
Раздел 5. Оперение. Рули высоты и направления.
5.1. Классификация оперения. Назначение и требования к оперению. Конструкция горизонтального оперения. Конструкция вертикального оперения. 5.2. Конструкция рулей высоты и направления. Продольная балансировка самолёта в полёте. Назначение и конструкция триммера. Конструкция ЦПГО.
Раздел 6. Фюзеляж самолёта. Шасси.
6.1. Назначение фюзеляжа и требования к нему. Внешние формы и параметры фюзеляжа. Нагрузки на фюзеляж и их уравновешивание. 6.2. Конструктивно-силовые схемы фюзеляжей и их работа под нагрузкой. Назначение и конструкция основных силовых элементов фюзеляжа. 6.3. Конструкция вырезов в фюзеляже. Кабины и бортовое оборудование. 6.4. Назначение шасси самолета и основные требования к нему. Схемы и параметры шасси. Нагрузки на шасси и работа под нагрузкой. Элементы конструкции опор самолёта и их назначение. Конструкции передних опор. Многоколёсные опоры. 6.5. Амортизаторы шасси. Кинематические и силовые схемы уборки шасси. Тормозная система шасси.
Раздел 7. Авиационные силовые установки.
7.1. Классификация авиационных силовых установок. Воздушные и ракетные двигатели. 7.2. Конструкция и принцип работы ТРД, ТВД, поршневого и ракетного двиателя.
Раздел 8. Функциональные системы самолета.

8.1.Топливная система. Система маслоснабжения. 8.2. Система кондиционирования воздуха. 8.3. Противопожарная и противообледенительная система. 8.4. Система управления самолетом.Командные посты управления. Проводка управления. 8.5. Загрузочные механизмы. Бустерное управление: назначение, требования, схемы. 8.6. Аэроупругие явления (флаттер, дивергенция, реверс элеронов, бафтинг оперения) и методы борьбы с ними.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование семинарского занятия
1	Конструкция крыла самолета. Различные варианты компоновки крыла
2	Конструкция органов устойчивости и управляемости, механизации крыла.
3	Конструкция фюзеляжа самолета. Различные варианты компоновки фюзеляжа.
4	Конструкция шасси самолета. Различные варианты компоновки шасси.
4	Авиационные силовые установки. Их классификация и характеристики.
5	Функциональные системы самолета. Назначение, классификация, принцип работы.
6	Конструкция крыла самолета. Различные варианты компоновки крыла

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Изучение конструкции крыла самолета. Конструктивно-технологический анализ.
2	Конструкция органов устойчивости и управляемости, механизации крыла. Анализ и оценка конструктивно-силовой схемы, технологичности основных элементов
3	Иучение и анализ конструктивно-силовой схемы фюзеляжа. Оценка технологичности элементов конструкции.
4	Изучение и анализ конструкции шасси летательного аппарата.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1. Тема 1.1-1.2 Раздел 2. Тема2.1-2.2 Раздел 3. Тема3.1-3.4 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.2 Раздел 6 Тема 6.1-6.5. Раздел 7 Тема 7.1-7.2. Раздел 8 Тема 8.1-8.6.	2-15нед. 5сем. 2-15нед. 5сем. 2-15нед. 5сем. 2-15нед. 5сем. 2-15нед. 6 сем. 2-15нед. 6 сем. 2-15нед. 6 сем. 2-15нед. 6 сем.	2-15нед. 6сем. 2-15нед. 6сем. 2-15нед. 6сем. 2-15нед. 6сем. 2-15нед. 7 сем. 2-15нед. 7 сем. 2-15нед. 7 сем. 2-15нед. 7 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным работам	Раздел 3. Тема3.1-3.4 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.5. Раздел 6. Тема 6.1-6.5. Раздел 8 Тема 8.1-8.6.	5-15нед. 5 сем. 5-15нед. 5 сем. 5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 6 сем..	5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 7 сем. 5-15нед. 7 сем..	-
Самостоятельная работа при подготовке к практическим (семинарским занятиям)	Раздел 3 Тема3.1-3.4 Раздел 4. Тема4.1-4.3 Раздел 6 Тема 6.1-6.5. Раздел 8 Тема 8.1-8.6.	5-15нед. 5 сем. 5-15нед. 5 сем. 5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 6 сем.	5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 6 сем. 5-15нед. 7 сем. 5-15нед. 7 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1. Тема 1.1-1.2 Раздел 2. Тема2.1-2.2 Раздел 3. Тема3.1-3.4 Раздел 4.	15-16 нед. 5 сем. 15-16 нед. 6 сем.	15-16 нед. 6 сем. 15-16 нед. 7 сем.	

	Тема4.1-4.3 Раздел 5 Тема 5.1-5.2 Раздел 6 Тема 6.1-6.5. Раздел 7 Тема 7.1-7.2. Раздел 8 Тема 8.1-8.6.			

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ПК-3**	ПК-3.1	Собеседование по лабораторным работам, собеседование по семинарским занятиям, экзамен
		ПК-3.2	
		ПК-3.3	
2.	**ПК-4**	ПК-4.1	Собеседование по лабораторным работам, собеседование по семинарским занятиям, экзамен
		ПК-4.2	
		ПК-4.3	

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

1. Проектирование самолетов. Учебник для вузов / Под ред. С.М. Егера. – М.: Логос, 2005. – 648 с.: ил.

2. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2005. – 406 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

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

1 Конструкция самолетов: Методические указания к лабораторным работам / И. М. Колганов. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 24 с.

2. Самолет ЯК-42. Особенности конструкции и технической эксплуатации : учеб. пособие для студ. вузов / С. П. Кузнецов ; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2010. - 208 с. - URL: http://elibs.kai.ru/_docs_file/812287/HTML/index.html .

3. Ван, Чжи Цзинь. Проектирование летательных аппаратов с учетом нагрева : монография. Ч.1. Воздушно-космические самолеты / Чжи Цзинь Ван, А. С. Кретов ;

Нанкинский университет аэронавтики и астронавтики, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014. - 388 с. - URL: http://elibs.kai.ru/_docs_file/507/HTML/index.html .

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободныеиоткрытыелицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий №113 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java
3	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Систематестирования Indigo; Siemens NX; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарныелицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Конструкция самолёта»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3; ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, теоретических знаний и практических навыков в области детального изучения конструкции летательных аппаратов, особенностей работы отдельных элементов его конструкции и механизмов, условий их нагружения действующими на них силами, обоснования решений выбора конкретной конструкции и компоновки самолета для выполнения определенных задач, освоения основных методов классификации летательных аппаратов
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Классификация самолётов. Основы аэродинамики Раздел 2. Факторы, определяющие конструкцию самолёта Раздел 3. Крыло самолета Раздел 4. Механизация крыла Раздел 5. Оперение. Рули высоты и направления Раздел 6. Фюзеляж самолёта. Шасси Раздел 7. Функциональные системы самолета
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Конструкция самолета
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Общая электротехника и электроника
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (должность) _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В. (Фамилия И. О.)

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**				**7**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**32**				**44**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**10**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**10**				**16**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Общая электротехника и электроника» является обучение студентов основным понятиям и принципам работы электрических машин, используемым в производственных процессах; ознакомление с конструкцией и способами подключения их при эксплуатации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- обобщение инженерного опыта внедрения энергоустановок и электрооборудования в машиностроительном производстве.
- разработка научных основ расчета электрических цепей и проектирования параметров технологического процесса.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	**Знает** теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
		ОПК-1.2	**Умеет** применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
		ОПК-1.3	**Имеет практический навык** применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.29. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Цепи постоянного и переменного тока**	8	6	6	8	28	6	2	2	12	22
2	**Раздел 2. Магнитные цепи**	2	2		8	12	2	2		12	16
3	**Раздел 3. Трансформаторы**	4	2	4	12	22	2	2	2	16	22
4	**Раздел 4. Электрические машины постоянного и переменного тока**	4	2	2	6	14	2		2	10	14
5	**Раздел 5. Аппаратура управления и защиты**	2	2	2	2	8	2			6	8
6	**Раздел 6. Электроника**	4	2	2	16	24	2	2	2	20	26
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**16**	**88**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Цепи постоянного и переменного тока
1.1 Электрические цепи постоянного тока.

1.2 Электрические цепи синусоидального тока. 1.3 Трехфазные цепи. 1.4. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими токами.
Раздел 2. Магнитные цепи
2.1 Основы магнетизма. 2.2 Расчет магнитных цепей.
Раздел 3. Трансформаторы
3.1 Общие сведения о трансформаторах и режимы работы. 3.2 Переходные процессы.
Раздел 4. Электрические машины постоянного и переменного тока
4.1 Принцип работы и конструкция электрической машины. 4.2 Электрические машины постоянного тока. 4.3 Асинхронные электрические машины. 4.4 Синхронные электрические машины.
Раздел 5. Аппаратура управления и защиты
5.1 Конструкция и принцип работы автоматов защиты, тепловые реле контакторных устройств. 5.2 Магнитные пускатели и реле в системах управления электрических цепей.
Раздел 6. Электроника
6.1. Электронные приборы. 6.2. Полупроводниковые устройства. 6.3. Микросхемы, конструкция и область применения. 6.4. Устройства сбора, обработки и отображения информации.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Электрические цепи постоянного тока
2	Электрические цепи синусоидального тока
3	Трехфазные цепи
4	Магнитные цепи
5	Трансформаторы
6	Полупроводниковые устройства

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование цепей переменного тока
2	Исследование однофазного трансформатора
3	Измерение индуктивности
4	Исследование переходных процессов в RC – цепях
5	Исследование выпрямительного диода
6	Исследование выпрямительных устройств

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-1	ОПК-1.1	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ОПК-1.2	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ОПК-1.3	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен

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

1. Данилов, И.А.Общая электротехника с основами электроники:учебное пособие.-М.:Высш.шк.,2008.- 663с.
2. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93764 . — Загл. с экрана.
3. Новожилов,О.П. Электротехника и электроника: учебник.-М.: Гардарики, 2008.-653с.
4. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/644. — Загл. с экрана.
5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3553. — Загл. с экрана.
6. Введение в теоретическую электротехнику. Курс подготовки бакалавров [Электронный ресурс] / Ю.А. Бычков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/89931. — Загл. с экрана.
7. Бабичев, Ю.Е. Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ. Анализ линейных электрических цепей [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Е. Бабичев. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 70 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108076. — Загл. с экрана.

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

1. Общая электротехника и электроника: методические указания по проведению лабораторных работ по курсу «Общая электротехника и электроника» / сост. С. Н. Гаврилов. Ульяновск : УлГТУ, 2009 – 56 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических, лабораторных занятий), текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Общая электротехника и электроника»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	обучение студентов основным понятиям и принципам работы электрических машин, используемым в производственных процессах; ознакомление с конструкцией и способами подключения их при эксплуатации
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Цепи постоянного и переменного тока Раздел 2. Магнитные цепи Раздел 3. Трансформаторы Раздел 4. Электрические машины постоянного и переменного тока Раздел 5. Аппаратура управления и защиты Раздел 6. Электроника
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Общая электротехника и электроника
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующие издания:
1. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/644. — Загл. с экрана.
2. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3553. — Загл. с экрана.
3. Введение в теоретическую электротехнику. Курс подготовки бакалавров [Элек-тронный ресурс] / Ю.А. Бычков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/89931. — Загл. с экрана.
4. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93764 . — Загл. с экрана.
на следующие издания:
1. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/134338 . — Загл. с экрана.
2. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168400 . — Загл. с экрана.
3. Введение в теоретическую электротехнику. Курс подготовки бакалавров [Элек-тронный ресурс] / Ю.А. Бычков [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168992 . — Загл. с экрана.
4. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155680 . — Загл. с экрана.
Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Бабичев, Ю.Е. Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ. Анализ линейных электрических цепей [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Е. Бабичев. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 70 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108076. — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Строительная механика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Мухин Д.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**68**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**				**2**							
- проработка теоретического курса	**32**				**48**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**8**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**				**8**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**				**2**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Строительная механика» является развитие знаний и навыков, необходимых для проведения прочностных расчетов элементов конструкции летательных аппаратов, технологического и испытательного оборудования; освоения современных систем инженерного анализа CAE и привития навыков ведения расчета элементов конструкции с их использованием; формирование способности к организации самостоятельной работы и ведению научных исследований самостоятельно и в составе группы.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний по вариационным принципам теории упругости, как теоретической основы основного современного метода прочностного расчета – метода конечных элементов.
- системы современных научно-технических знаний, профессиональных умений и навыков в проведении расчетов на прочность жесткость и устойчивость элементов конструкции.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5.1	**Знать** методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.2	**Уметь** разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.3	Иметь практический опыт разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству

Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знать** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Уметь** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Иметь практический опыт** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.30. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Вариационные принципы получений уравнений строительной механики и численные методы их решения**	6			8	14	6			8	14
2	**Раздел 2. Строительная механика стержневых систем**	4	2		8	14	2	2		10	14
3	**Раздел 3. Теоретические основы метода конечных элементов**	6	2		8	16	4	2		12	18
4	**Раздел 4. Пластины**	6		10	11	27	6		4	15	25
5	**Раздел 5. Оболочки**	10	4	6	17	37	6	4	4	23	37
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**8**	**16**	**88**	**144**	**24**	**8**	**8**	**104**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Вариационные принципы получений уравнений строительной механики и численные методы их решения
1.1 Основные уравнения строительной механики, решение задач строительной механики в перемещениях и в напряжениях 1.2 Вариационные принципы получения и решения уравнений строительной механики, принципы Лагранжа, Кастильяно, наименьшей работы, смешанный вариационный принцип 1.3 Прикладные методы решения уравнений строительной механики
Раздел 2. Строительная механика стержневых систем
2.1 Расчет стержневых систем методом перемещений 2.2 Устойчивость стержней
Раздел 3. Теоретические основы метода конечных элементов
5.1. Общая характеристика МКЭ. Основные этапы расчета задач статики с использованием МКЭ. 5.2. Решение задач статики с использованием МКЭ 5.3. Анализ устойчивости и решение задач динамики с использованием МКЭ

Раздел 4. Пластины
3.1. Общие уравнения теории пластин. Плоское напряженное состояние. 3.2. Изгиб пластин. 3.3.Устойчивость пластин.
Раздел 5. Оболочки
4.1 Основные уравнения теории оболочек. Цилиндрические оболочки 4.2 Безмоментная теория оболочек вращения. Симметричное нагружение. Краевой эффект 4.3. Условия сопряжения оболочек. Асимметричное нагружение оболочек вращения 4.4. Теория пологих оболочек. Специальные теории оболочек 4.5 Устойчивость оболочек

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет рам методом перемещений
2	Расчет рам методом конечных элементов
3	Осесимметричная деформация оболочек вращения
4	Численное решение задачи Буссинеска методом конечных элементов (МКЭ)

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование плоского напряженного состояния пластины и пластины с концентратором напряжений методом конечных элементов
2	Исследование изгиба пластины с использованием МКЭ
3	Исследование устойчивости пластин, находящихся в условиях одноосного сжатия и действия сдвигающей нагрузки
4	Исследование устойчивости пластины в условиях комбинированного нагружения, часть 1
5	Исследование устойчивости пластины в условиях комбинированного нагружения, часть.2
6	Исследование краевого эффекта в оболочках вращения
7	Исследование устойчивости цилиндрической оболочки, находящейся под действием внешнего давления
8	Исследование устойчивости цилиндрической оболочки , находящейся в условиях осевого сжатия

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-5	ОПК-5.1	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ОПК-5.2	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ОПК-5.3	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по лабораторным работам, проверка отчетов по практическим работам, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по лабораторным работам

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

1. Ендогур, А.И. Проектирование авиационных конструкций.Проектирование конструкций деталей и узлов:учебное пособие.-М.:Изд-во МАИ-Принт, 2009. – 540с.

2. Трушин, С.И. Строительная механика:метод конечных элементов:учебное пособие.-М.:ИНФРА-М,2017. – 305с.

3. Погорелов, В. И. Строительная механика летательных аппаратов: лабораторный практикум в ANSYS для вузов : учебное пособие / В. И. Погорелов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 118 с. — ISBN 978-5-85546-844-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63700 .

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

1. Расчет плоской рамы методом перемещений [Электронный ресурс] : методические указания / сост. А.Н. Черный. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 20с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Cherny2.pdf. – Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
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
8. Электронно-обучающая система http://eos.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/
5. Электронная обучающая система УлГТУ Moodle http://eos.ulstu.ru/
6. Электронно-библиотечная система Венец http://venec.ulstu.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Специальная компьютерная аудитория №303, 304 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования

		средств обучения: (компьютеры, телевизор жк)	Indigo; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Google Chrome; T-FLEX CAD Уч. версия; 7-Zip
4	Специализированная лаборатория №106 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Установка «Испытание материалов на сжатие, растяжение, кручение» УМЭ-10ТМ Стенд «Определение перемещений при прямом изгибе», Стенд «Испытание консольной балки на косой изгиб», Стенд «Опытная проверка теоремы о взаимности работ» , Стенд «Экспериментальное определение модуля сдвига», Стенд «Исследование изгиба статически неопределимой балки», Стенд «Определение центра изгиба тонкостенного профиля»	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice;. Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal ; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox; Java
5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Строительная механика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	развитие знаний и навыков, необходимых для проведения прочностных расчетов элементов конструкции летательных аппаратов, технологического и испытательного оборудования; освоения современных систем инженерного анализа CAE и привития навыков ведения расчета элементов конструкции с их использованием; формирование способности к организации самостоятельной работы и ведению научных исследований самостоятельно и в составе группы
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Вариационные принципы получений уравнений строительной механики и численные методы их решения. Раздел 2. Строительная механика стержневых систем Раздел 3. Теоретические основы метода конечных элементов Раздел 4. Пластины Раздел 5. Оболочки
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Строительная механика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Конструирование самолетов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Лебедев А.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**8**				**А(10)**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**				**104**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**10**				**15**							
- проработка теоретического курса	**20**				**15**							
- курсовая работа (проект)	**24**				**40**							
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**12**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**				**12**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**				**10**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**КР Экз 36**				**КР Экз 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Конструирование самолетов» является готовность участвовать в разработке новых конструкций самолетов на основе системного подхода с учётом методов технической экспертизы проекта, увязке конструкции традиционными и новыми методами.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение принципов рационального конструирования конструкций авиационного назначения.
- получения навыка проектирования оптимальных конструкций авиационного назначения.
- подготовка обучаемых к выполнению и защите дипломного проекта.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Конструирование самолетов» 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 использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельность	ОПК-2.1	**Знает** современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2	**Умеет** применять современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3	**Имеет практический навык** использования информационных технологий для решения инженерных задач профессиональных деятельности

Профессиональные			
ПК-5		ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.31. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в конструирование самолетов**	2			2	4	0,5			5	5,5
2	**Раздел 2. Самолет и его планер**	2			3	5	0,5			5	5,5
3	**Раздел 3. Исходные данные и порядок проектирования конструкций**	2			3	5	0,5			5	5,5
4	**Раздел 4. Применение ЭВМ при проектировании**	2			3	5	0,5			5	5,5
5	**Раздел 5. Выбор материала авиационных конструкций**	2			5	7	0,5			5	5,5
6	**Раздел 6. Рациональные технологические процессы изготовления деталей и сборок**	2			5	7	0,5			5	5,5
7	**Раздел 7. Проектирование регулярных зон конструкции силовых элементов**	4	4	4	10	22	2	2	4	10	18
8	**Раздел 8. Принципы рационального конструирования**	2			5	7	2	2		5	9
9	**Раздел 9. Проектирование соединений**	4	4	4	10	22	2		4	17	23
10	**Раздел 10. Проектирование кронштейнов**	2	4	4	10	20	2	2	4	17	25
11	**Раздел 11. Оптимизация конструкций**	2	4	4	10	20	2	2	4	10	18
12	**Раздел 12. Проектирование элементов конструкций из композиционных материалов**	2			5	7	2			5	7
13	**Раздел 13. Нетрадиционные конструкции**	2			5	7	0,5			5	5,5
14	**Раздел 14. Экономическая целесообразность применения новых материалов и конструкций**	2			4	6	0,5			5	5,5

15	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**16**	**16**	**116**	**180**	**16**	**8**	**16**	**140**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в конструирование самолетов
1.1. Введение в конструирование самолетов. Общий принцип электронного описания объекта производства. Параллельный инжиниринг на основе мастер-модели агрегата 1.2. Проектирование конструкций самолета в общей системе внешних и внутренних связей 1.3. Особенности самолета и самолетостроительного производства.
Раздел 2. Самолет и его планер
2.1. Состав конструкции планера самолёта 2.2. Структура самолёта; Функции планера самолёта
Раздел 3. Исходные данные и порядок проектирования конструкций
3.1. Особенности труда конструктора 3.2. Алгоритм проектирования, аксиомы проектирования
Раздел 4. Применение ЭВМ при проектировании
4.1. Компьютерные системы, используемые при проектировании конструкций 4.2. Принципиальная схема Системы Автоматизации Конструкторских Работ
Раздел 5. Выбор материала авиационных конструкций
5.1. Удельные характеристики материала 5.2. Учет влияния нагружения на выбор материала
Раздел 6. Рациональные технологические процессы изготовления деталей и сборок
6.1. Технологичность конструкции 6.2. Особенности конструкции деталей, изготавливаемых различными технологическими способами
Раздел 7. Проектирование регулярных зон конструкции силовых элементов
7.1. Классификация элементов конструкции. 7.2. Общая классификация деталей 7.3. Регулярные и нерегулярные зоны конструкции 7.4. Рациональные формы сечений регулярных зон
Раздел 8. Принципы рационального конструирования
8.1. Условия, отрицательно влияющие на работу конструкции. 8.2. Способы уменьшения действующих напряжений 8.3. Способы увеличения допустимых напряжений в элементах конструкции 8.4. Минимизация веса конструкции
Раздел 9. Проектирование соединений
9.1. Проектирование заклепочных соединений 9.2. Сварные соединения 9.3. Клеевые и паяные соединения 9.4. Проектирование болтовых соединений

9.5. Алгоритм расчета соединений при внецентренном приложении нагрузки 9.6. Проектирование подвижных соединений 9.7. Герметизация соединений 9.8. Проектирование проушин
Раздел 10. Проектирование кронштейнов
10.1. Силовая схема кронштейна 10.2. Определение параметров элементов кронштейна
Раздел 11. Оптимизация конструкций
11.1. Общие вопросы проектирования оптимальных конструкций 11.2. Оптимизация конструкций по критерию массы 11.3. Определение оптимальных параметров кронштейна 11.4. Определение оптимальных параметров стойки
Раздел 12. Проектирование элементов конструкций из композиционных материалов
Раздел 13. Нетрадиционные конструкции
Раздел 14. Экономическая целесообразность применения новых материалов и конструкций

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Проектирование соединений
2	Конструирование рациональной конструкции трубчатой стойки
3	Проектирование подвижных соединений
4	Конструирование малоподвижных соединений
5	Конструирование равнопрочной конструкции с помощью стыкового фитинга
6	Конструирование равнопрочной конструкции с помощью стыковой накладки
7	Конструирование соединения ухо-вилка
8	Конструирование рамного кронштейна

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Проектирование соединений
2	Конструирование рациональной конструкции трубчатой стойки
3	Проектирование подвижных соединений
4	Конструирование малоподвижных соединений
5	Конструирование равнопрочной конструкции с помощью стыкового фитинга
6	Конструирование равнопрочной конструкции с помощью стыковой накладки
7	Конструирование соединения ухо-вилка
8	Конструирование рамного кронштейна

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине. Задачами курсовой работы являются:

- формирование навыков самостоятельной работы студентов;
- развитие навыков научно-технической работы;
- развитие у студентов навыка использования САПР NX (T-FLEX) при выполнении работ и САПР ТП в диалоговом режиме для выполнения технологических опций;
- развитие у студентов умения применять метод системного подхода для решения конкретных технических задач;
- более глубокое изучение дисциплины;
- использование навыков, полученных во время практических и лабораторных работ, а также знаний, усвоенных при самостоятельной проработке;
- практика работы с научной, методической и нормативно-технической документацией
- накопление знаний и умений для выполнения будущего дипломного проекта.

Тематика работ предполагает разработку конкретного узла, задаваемого преподавателем при выдаче задания на курсовую работу (по вариантам).

Тема курсовой работы «Проектирование узла навески с компенсацией продольных перемещений оптимального по массе».

Планируемый объем пояснительной записки – 20…30 страниц.

Графическая часть проекта выполняется в объеме 2-3 листов формата А1 и содержит изображения узлов (по заданию).

Вся работа записывается на электронный носитель, который вкладывается в распечатанную пояснительную записку как приложение.

Реферат и расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов» 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	ОПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, собеседование по выполнению курсовой работы, экзамен
		ОПК-2.2	
		ОПК-2.3	
2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, собеседование по выполнению курсовой работы, экзамен
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

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

1. Ендогур А.И. Проектирование авиационных конструкций. Проектирование конструкций деталей и узлов: Учебное пособие. – М.: МАИ-ПРИНТ, 2009. – 540 с.: ил.
2. Проектирование конструкций самолетов: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Самолетостроение»/ Е.С. Войт, А.И. Ендогур, З.А. Мелик-Саркисян, И.М. Алявдин. – М.: Машиностроение, 1987. – 416 с.: ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).
3. Горбунов, А.А. Автоматизированное проектирование и формирование облика дополнительных аэродинамических поверхностей крыла магистральных воздушных судов [Электронный ресурс] : монография / А.А. Горбунов, А.Д. Припадчев. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 158 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97997. – Загл. с экрана.
4. Орлов П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие В 2 кн. Кн 1/ Под ред. П.Н. Учаева. 3-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 1988. – 544 с.: ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

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

1. Проектирование авиационных конструкций. Практикум по выполнению курсовой работы. Составители: Лебедев А.В., Корсакова Т.В.: Учебное пособие. – Ульяновск.: УлГТУ, 2017. – 29 с.: ил. – Режим досутпа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/101.pdf . – Загл. с экрана.
2. Авиационные конструкции. Практикум по выполнению лабораторно-практических работ. Составители: Лебедев А.В., Корсакова Т.В.: Учебное пособие. – Ульяновск.: УлГТУ, 2017. – 155 с.: ил. – Режим досутпа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/42.pdf . – Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; Siemens NX **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox
2	Специальная компьютерная аудитория №308 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
3	Учебная аудитория для выполнения курсовых работ, помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс) № 308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Конструирование самолётов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	готовность участвовать в разработке новых конструкций самолетов на основе системного подхода с учётом методов технической экспертизы проекта, увязке конструкции традиционными и новыми методами
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1.Введение в конструирование самолетов Раздел 2. Самолет и его планер Раздел 3 Исходные данные и порядок проектирования конструкций Раздел 4. Применение ЭВМ при проектировании Раздел 5. Выбор материала авиационных конструкций Раздел 6. Рациональные технологические процессы изготовления деталей и сборок Раздел 7. Проектирование регулярных зон конструкции силовых элементов Раздел 8. Принципы рационального конструирования Раздел 9. Проектирование соединений Раздел 10. Проектирование кронштейнов Раздел 11. Оптимизация конструкций Раздел 12. Проектирование элементов конструкций из композиционных материалов Раздел 13. Нетрадиционные конструкции Раздел 14. Экономическая целесообразность применения новых материалов и конструкций
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Конструирование самолетов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Сборочные процессы в самолётостроении
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование – специалитет
ВПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ _____ Федоров А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**	**А(10)**			**А(10)**	**В(11)**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**64**			**48**	**48**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**32**			**24**	**24**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**			**16**	**16**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**			**8**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**35**	**80**			**51**	**96**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**10**	**15**			**10**	**20**						
- проработка теоретического курса	**5**	**15**			**10**	**20**						
- курсовая работа (проект)		**20**				**26**						
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**5**	**10**			**10**	**10**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**5**	**10**			**10**	**10**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**	**10**			**11**	**10**						
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**КП Экз 36**			**Зач 9**	**КП Экз 36**						
Итого, часов	**108**	**180**			**108**	**180**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**5**			**3**	**5**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Сборочные процессы в самолётостроении» является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для технологического проектирования сборочных процессов, технологической оснастки при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития авиационной промышленности в РФ.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение методов разработки средств автоматизации проектирования прогрессивных технологических процессов и средств технологического обеспечения с целью производства конкурентоспособной продукции с сокращением материальных и трудовых затрат на её изготовление.
- освоение составления технологические процессы сборки узлов и агрегатов.
- освоение анализа содержание технологии сборки узлов и агрегатов в процессе обучения.
- изучение оценки технологичности авиационных конструкций и определять пути совершенствования сборочных работ.
- изучение проектирования технологических процессов сборки узлов и агрегатов, выбирать оптимальные их параметры и производить их технико-экономическое обоснование.
- освоение производить выбор и проектирование технологического обеспечения сборочных процессов, производить их прочностные расчеты с использованием компьютерной техники.
- освоение выполнять основные сборочные операции.
- освоение производить оценку качества выполнения соединений, пользуясь специальным заводским инструментом.
- изучение вести расчет точности сборки и обосновывать выполненные расчеты.
- изучение специальной терминологией, навыков по оценке напряженно-деформированного состояния конструкций.
- изучение методов проектирования и совершенствования сборочных процессов на авиастроительном предприятии АО «Авиастар-СП»и в отрасли.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Сборочные процессы в самолётостроении» 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))**
Профессиональные			
ОПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3.1	Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
		ОПК-3.2	Уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами
		ОПК-3.3	Иметь практический опыт разработки нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	Знать конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	Уметь применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по

			конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	Иметь практический опыт в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.32. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Технология выполнения соединений**	**24**	**4**	**16**	**35**	**79**	**8**	**4**	**4**	**45**	**61**
2	**Раздел 2. Технологические процессы изготовления узлов и агрегатов самолета**	**18**	**10**	**8**	**15**	**51**	**10**	**10**	**4**	**25**	**49**
3	**Раздел 3. Технологическое обеспечение процессов сборки, взаимозаменяемости, проектирование сборочных приспособлений (СП)**	**10**	**14**		**25**	**49**	**14**	**10**		**30**	**54**
4	**Раздел 4. Сварка и сварочные процессы при сборке узлов самолёта**	**8**	**4**	**4**	**17**	**33**	**8**	**4**	**4**	**28**	**44**

5	**Раздел 5. Технологические процессы общей сборки самолета**	**4**		**4**	**23**	**31**	**8**	**4**	**4**	**19**	**35**
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				**45**	**45**				**45**	**45**
	Итого часов	**64**	**32**	**32**	**160**	**288**	**48**	**32**	**16**	**192**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Технология выполнения соединений
1.1. Технологическая характеристика процессов сборки. Предисловие. Значение дисциплины в инженерной подготовке. Характеристика процессов сборки. Тенденции развития, современной уровень сборочных работ. Конструктивно-технологическая характеристика самолета как объекта сборки. Виды соединений. Их влияние на содержание сборочных работ, операции сборки. Обеспечение взаимозаменяемости в самолетостроении: сборочные базы, их виды, применение Технико-экономическая характеристика различных методов базирования. 1.2. Технологические процессы сборки-клепки. Основные операции, технология и инструмент. Виды заклепок, применение, параметры заклепочного соединения. Технологические факторы, влияющие на прочность, жесткость и выносливость клепаных (болтовых) соединений. Прочностные характеристики заклепочных швов. Технология образования отверстий и гнезд головки заклепок (болтов). Технико-экономические характеристики способов образования отверстий и сборки. Технологические процессы клепки. Клепка стержневыми заклепками, стержнями. Специальные заклепки. Особенности их постановки, применяемый инструмент, оборудование. Технология сборки-клепки герметичных швов и изделий. Виды герметиков. Герметизация внутришовная, поверхностная, комбинированным способом. Инструмент и оборудование для выполнения клепально-сборочных работ. 1.3. Технологические процессы выполнения резьбовых соединений. Классификация, параметры, типовые конструкции, применение. Факторы, определяющие технологию, качество соединения. Пути повышения ресурса. Применение, упрочняющих технологий, инструмент, оборудование. 1.4. Контроль качества заклепочных и болтовых соединений. Виды дефектов, профилактика брака. 1.5. Клеевые соединения. Общая характеристика, применение. Особенности технологий комбинированных соединений с применением клея. 1.6. Сварные и паяные соединения. Применение, виды швов, основные параметры. Технология выполнения.
Раздел 2. Технологические процессы изготовления узлов и агрегатов самолета
2.1. Технологическое проектирование сборочных работ. Виды технологических процессов. Основные этапы производства. Отраслевые стандарты ЕСТД. Технологическая документация на сборочные процессы. Директивные технологические материалы, их разработка, применение. Формирование рабочей технологической документации. Отработка конструкции на технологичность. Оценка эффективности технологических процессов.

2.2 Технологические процессы узловой сборки.
Объекты сборки, параметры, требования. Типовые схемы (структура технологических процессов). Особенности узловой сборки широкофюзеляжных самолетов. Разработка типовых технологических процессов сборки узлов. Применяемые инструмент и оборудование. Процессы сборки монолитных конструкций и с двойной обшивкой. Выбор варианта технологического процесса. Экономическая эффективность. Автоматизированное проектирование.
2.3 Технологические процессы агрегатной сборки.
Объекты агрегатной сборки параметры, схемы сборки, их разработка. Технологические процессы агрегатной сборки, влияющие факторы. Применяемые инструмент, оборудование, оснастка. Автоматическая клепка. Внестапельная сборка секций и агрегатов, организация работ. Цикл сборки, порядок разработки циклового графика сборки. Проведение разделочных работ при сборке агрегатов. Технологическая компенсация. Технология выполнения, зависимость от вида соединения. Требования по безопасности при проведении клепально-сборочных работ.

Раздел 3. Технологическое обеспечение процессов сборки, взаимозаменяемости, проектирование сборочных приспособлений (СП)

3.1. Сборочные приспособления как средства обеспечения качества изготовления изделий.
Элементы конструкции, их назначение. Конструктивные схемы сборочно-клепальной оснастки. Порядок проектирования приспособлений, прочностные расчеты.
3.2. Технология изготовления и монтажа сборочной оснастки.
Технология изготовления элементов приспособления. Схемы технологической увязки. Методы монтажа сборочной оснастки. Основные компоновочные схемы.
3.3. Точность и взаимозаменяемость при сборке.
Сборочные размерные цепи, методы их расчета. Принципы расчета точности сборки узлов и агрегатов.

Раздел 4. Сварка и сварочные процессы при сборке узлов самолёта

4.1. Процессы сборки при сварке плавлением. Виды сварки, сущность, применение.
Технологические процессы и режимы сварки ДЭС. Расчет температурных полей. Схемы процессов. Источники питания, сварочные материалы. Организация сварочных процессов ДЭС. Газовая сварка, применение, особенности, технологии. Перспективные виды сварки.
4.2. Технологические процессы сборки при сварке давлением.
Сварка ТЭС, параметры процесса, область применения. Схемы сварки, применимое оборудование. Требования безопасности.
4.3. Качество сварных соединений.
Технологичность конструкций. Деформации и напряжения при сварке. Дефекты сварных соединений. Контроль качества сварных соединений. Технология контроля, методы, применяемое оборудование. Средства механизации и автоматизации при сварке. Сварочные автоматы, их оснащение, принцип работы.

Раздел 5. Технологические процессы общей сборки самолета

5.1. Содержание и особенности общей сборки самолета. Организация работы на общей сборке самолета. Обеспечение взаимозаменяемости.
Технология стыковки агрегатов. Технологическое обеспечение. Нивелировочные работы, их роль в обеспечении качества самолета. Технологические процессы поточной сборки. Технология испытаний при общей сборке. Подготовка самолета для передачи на ЛИК (ЛИС).

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Анализ и оценка технологичности объекта сборки.
2	Порядок разработки технологического процесса сборки узла. Нормирование процесса, обоснование варианта.
3	Выбор варианта технологического процесса. Технико-экономический анализ. Расчет себестоимости.
4	Порядок разработки циклового (сетевого) графика сборки объекта.
5	Автоматизированное проектирование технологического процесса по данным лабораторной работы №1
6	Технологический процесс сборки узла с применением болтового соединения. Применяемый инструмент.
7	Технологический процесс агрегатной сборки. Исследование методов базирования, их обоснование, оценка точности сборки.
8	Обеспечение взаимозаменяемости при сборке. Разработка схемы увязки заготовительной и сборочной оснастки
9	Порядок проектирования сборочного приспособления, его расчет на жесткость и прочность.
10	Расчет точности сборки узла (агрегата)
11	Проектирование технологических процессов изготовления элементов СП, монтажа для узловой и агрегатной сборки.
12	Технико-экономическое обоснование выбора средств технологического обеспечения процессов сборки.
13	Изучение конструкции сборочно-склеечной технологической оснастки.
14	Решение вопросов оптимальности параметров СП, стандартизации и нормализации.
15	Изучение сварочного оборудования, оценка качества сварного соединения.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Конструктивно-технологический анализ сборочно-стапельной оснастки АО «Авиастар-СП». Пути совершенствования.
2	Технологический процесс сборки панели (узла). Исследование метода базирования, оценка технологичности, качества соединения, точности сборки.
3	Исследование методов клепки различными способами с применением механизированного инструмента.
4	Изучение процесса прессовой клепки и применяемого оборудования.
5	Изучение конструкции и принципа работы сверлильно-клепальных автоматов АК, «Джемкор»
6	Технология и методы монтажа сборочного приспособления в условиях ПТО, АСП, монтажа основного элемента конструкции СП, разработанного в курсовом проекте.
7	Исследование влияние параметров процесса сварки (ЭКС) на качество сварного соединения.
8	Содержание и организация работ в цехе общей сборки самолета.

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является развитие творческих способностей и самостоятельности у студентов, выработка практических навыков в технологическом проектировании по данной дисциплине.

Тема курсовых проектов по курсу «Сборочные процессы в самолётостроении», определяется индивидуально преподавателем. Проект выполняется на примере Агрегатно Сборочного Производства предприятия АО «Авиастар-СП» для решения локальных вопросов предприятия, по методике, изложенной в практикуме по выполнению курсового проекта (работы) дисциплины.

Планируемый объем пояснительной записки – 35…45 страниц. Планируемое количество единиц графического материала – 4-5 листов формата А1 (с обязательной распечаткой на формат А1). Вся работа записывается на электронный носитель, который вкладывается в распечатанную пояснительную записку как приложение.

Объём, содержание и комплектование ПЗ курсового проекта (типовые проекты).

1. Графическая часть – 4-5 л. ф. А1.

1.1. Схема членения объекта сборки (желательно в виде графа) – 0,5-1,0 л.

1.2. Схема сборки с эскизным изображением основных операций – 0,5-1,0 л.

1.3. Индивидуальное задание – 3-3,5 л.

а) схема увязки заготовительной и сборочной оснастки;

б) карта поставки входящих деталей и узлов;

в) общий вид сборочного приспособления;

г) цикловой график сборки и другие;

д) анализ технологичности и т.д. – 0,5 – 1,0 л.

2. Технологическая часть (разработка технологического процесса) – 10-20 л. ф. А4.

3. Содержание пояснительной записки (ПЗ) (объём 35-45 с.):

Титульный лист

Реферат

Задание на курсовой проект

Содержание

Введение

Раздел 1. Технологический раздел

1.1.Характеристика объекта сборки, конструктивно-технологический анализ

1.2. Оценка технологичности

1.3. Разработка условий на поставку узлов и деталей

1.4. Разработка схемы членения

1.5. Выбор метода базирования и разработка схемы сборки

1.6. Технико-экономическое обоснование выбора технологического процесса сборки

Раздел 2. Конструкторский раздел (индивидуальное задание)

2.1. Разработка технического задания на проектирование приспособления

2.2. Описание конструкции сборочного приспособления

2.3. Расчёт приспособления на жёсткость и прочность

2.4. Описание схемы увязки

2.5. Расчёт точности сборки

Раздел 3. Требования безопасности при выполнении сборочных работ

Заключение

Список используемых источников (библиографический список) – не менее 12-15 наименований, в т.ч. 3-5 (НТД)

Приложения

1. Спецификации к схеме членения, чертежам СП, чертежу узла.
2. Технологический процесс сборки

Реферат, расчетно-графические работы не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

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 3	ИД-3 ОПК-3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, курсовая работа, тест, зачет, экзамен
		ИД-3 ОПК-3	
		ИД-3 ОПК-3	
2.	ПК-4	ИД-4 ПК-4	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, курсовая работа, тест, зачет, экзамен
		ИД-4 ПК-4	
		ИД-4 ПК-4	

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

1. Ершов, В.И. Технология сборки самолетов: учебник. – Ивантеевка: Альянс, 2015. – 456 с.

2. Иванов, А.А. Автоматизированные сборочные системы. – М.:Форум,2016.–336 с.

3. Федоров, А.А.Современная сборка панелей самолетов: учебное пособие.- Ульяновск:УлГТУ,2017. – 67 с.

4. Колганов И.М., Дубровский П.В., Архипов А.Н. Технологичность авиационных конструкций, пути повышения: Учебное пособие 4.1.- Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 148 с.

5. Колганов И.М., Филиппов В.В. Проектирование сборочных приспособлений, прочностные расчеты, расчет точности сборки: Учебное пособие.- Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 99 с.

6. Современные технологические процессы сборки планера самолета / Коллектив авторов. Под ред. Ю.Л. Иванова – М.: Машиностроение, 1999. – 304 с.

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

1. Вольсков, Д.Г. Современные подходы к проектированию технологических процессов:Практикум.-Ульяновск:УлГТУ,2016. – 69с.

2. Федоров, А.А. Сборочные процессы в самолетостроении: практикум по выполнению курсового проекта.-Ульяновск:УлГТУ,2017. – 72с.

3. Колганов И.М. Конструкция самолетов: Методические указания к лабораторным работам. – 2-е изд. / И.М. Колганов. - Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 31 с.

4. Колганов И.М. Исследование технических характеристик пневмоинструмента для клепально-сборочных работ: Методические указания по проведению лабораторной работы. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, Н.А. Щавлева. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 32 с.

5. Технология сборки самолетов: Методические указания по проведению лабораторных работ. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, И.В. Соколов. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 26 с.

6. Колганов И.М. Технологическое обеспечение сборочных производств. Часть 1: Методические указания по проведению лабораторных работ. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, Н.А. Щавлева. – Ульяновск, ВЕГА-плюс, 2016. – 41 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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; Siemens NX **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows Kaspersky Endpoint Security Система тестирования INDIGO **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Google Chrome; 7-Zip
3	Специализированная лаборатория №111 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Пресс клепальный пневморычажный Компрессорная установка Приспособление для сборки крышки капота газогенератора Стойка пневмоконтроля узлов и агрегатов Стенд испытательный топливных агрегатов Стенд для испытания шлангов водой	Не требуется

4	Помещение для курсового проектирования и самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Сборочные процессы в самолётостроении»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3; ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов знаний и умений, необходимых для технологического проектирования сборочных процессов, технологической оснастки при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития авиационной промышленности в РФ
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Технология выполнения соединений Раздел 2. Технологические процессы изготовления узлов и агрегатов самолета Раздел 3. Технологическое обеспечение процессов сборки, взаимозаменяемости, проектирование сборочных приспособлений (СП) Раздел 4. Сварка и сварочные процессы при сборке узлов самолёта Раздел 5. Технологические процессы общей сборки самолета
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, курсовой проект

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Сборочные процессы в самолётостроении
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» ___10___ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Ривин Г.Л.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**	**А(10)**			**А(10)**	**В(11)**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**56**			**32**	**40**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**	**24**			**16**	**16**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**			**8**	**16**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**	**16**			**8**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**52**			**67**	**68**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**	**14**			**30**	**30**						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**14**	**18**			**18**	**18**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**17**	**20**			**19**	**20**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**Экз 36**			**Зач 9**	**Экз 36**						
Итого, часов	**108**	**144**			**108**	**144**						

Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**			**3**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов» является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для анализа технологичности и разработки технологических процессов, технологической оснастки для изготовления изделий из полимерных композиционных материалов при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития авиационной промышленности в РФ.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение основных полимерных композиционных материалов, применяемых в самолето- и вертолетостроении.
- изучение технологии изготовления полуфабрикатов.
- изучение методов формообразования изделий из ПКМ.
- изучение конструкции и технологии изготовления технологической оснастки.
- оценка технологичности конструкций из ПКМ.
- изучение технологических процессов изготовления трехслойных конструкций.
- оценка параметров технологического оснащения для обеспечения реализации процессов формообразования конструкций из ПКМ и их сборки.
- оценка ремонтопригодности конструкций из ПКМ.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным

			покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ИД-3 ПК-4	**Имеет практический навык** в разработке предложений по

			совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.33. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные сведения о ПКМ и слоистых клееных конструкциях**	4			8	12	2			14	16
2	**Раздел 2. Армирующие наполнители и связующие для композитов. Технология получения полуфабрикатов**	4	4	8	8	24	4	6	8	12	30
3	**Раздел 3. Методы формообразования изделий из ПКМ**	4	6	4	8	22	2	4		14	20
4	**Раздел 4. Технологическая оснастка для изготовления конструкций из ПКМ**	4	6		8	18	4	4		12	20
5	**Раздел 5. Изготовление конструкций из ПКМ методами вакуумной инфузии, пропитки под давлением, плетением заготовок, намотки, прессованием**	10	2	4	20	36	6		4	16	26
6	**Раздел 6. Технология изготовления трехслойных конструкций**	8	4		15	27	4	4		19	27
7	**Раздел 7. Технологическая оснастка для сборки-склейки**	4	6		10	20	2	4		10	16

8	**Раздел 8. Механическая обработка ПКМ и сотовых заполнителей**	4	2		10	16	2			14	16
9	**Раздел 9. Контроль качества конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем**	4	2	8	10	24	4	2	4	14	24
10	**Раздел 10. Ремонт авиационных конструкций из ПКМ**	2			6	8	2			10	12
11	Подготовка к зачету				9	9				9	9
12	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**48**	**32**	**24**	**148**	**252**	**32**	**24**	**16**	**180**	**252**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные сведения о ПКМ и слоистых клееных конструкциях
1.1.. Ведение в дисциплину. Основные сведения о ПКМ и слоистых клееных конструкциях Введение. Дисциплина, ее задачи и место в подготовке специалистов по самолетостроению. Основные понятия физики композиционных материалов. Основные сведения о применении полимерных композиционных материалов и трехслойных конструкций в самолето- и вертолетостроении. 1.2. Волокнистые полимерные композиционные материалы Основные понятия волокнистых полимерных композиционных материалов, роль армирующих материалов и матрицы в реализации свойств композита.
Раздел 2. Армирующие наполнители и связующие для композитов. Технология получения полуфабрикатов
2.1 Материалы, применяемые для изготовления конструкций из ПКМ Полимерные связующие для ПКМ. Основные смолы, применяемые для приготовления связующих. Армирующие наполнители, используемые в ПКМ. Способы их изготовления. 2.2 Приготовление полимерных связующих и получение препрегов Технологический процесс приготовления полимерных связующих. Особенности подготовки компонентов. Оборудование, применяемое для приготовления связующих. Контроль качества исходных компонентов и связующих. Технологический процесс пропитки армирующих наполнителей из растворов и расплавов. Контроль качества армирующих материалов и препрегов.
Раздел 3. Методы формообразования изделий из ПКМ
3.1 Методы формообразования ПКМ Методы формообразования конструкций из ПКМ. Контактное формование. Вакуумное и вакуум-автоклавное формование, вакуумная инфузия, прессование, намотка, пропитка под давлением, пултрузия 3.2 Формование конструкций из полимерных композиционных материалов с использованием эластичной диафрагмы Общие сведения о процессе. Материалы, используемые для изготовления вакуумной диафрагмы. Параметры процесса вакуумного и вакуум-автоклавного формования. Способы изготовления вакуумной диафрагмы. Требования по ее герметичности. Основные технологические операции по сборке вакуумной диафрагмы.

Раздел 4. Технологическая оснастка для изготовления конструкций из ПКМ
4.1 Выклеечная технологическая оснастка Типы технологической оснастки. Основные функции. Требования, предъявляемые к технологической оснастке. Основные типы выклеечной технологической оснастки их достоинства и недостатки. Выклеечная технологическая оснастка из ПКМ. Выклеечная технологическая оснастка с встроенным электрическим нагревом. 4.2. Проектирование выклеечной технологической оснастки Алгоритм проектирования выклеечной технологической оснастки. Обеспечение увязки выклеечной технологической оснастки. Оснастка второго порядка, используемая для изготовления выклеечной технологической оснастки. Понятие и назначение цулаги. Требования, предъявляемые к цулаге. Технология изготовления цулаги. Понятие фальш-детали.
Раздел 5. Изготовление конструкций из ПКМ методами вакуумной инфузии, пропитки под давлением, плетением заготовок, намотки, прессованием
5.1 Изготовление конструкций из композитов методом вакуумной инфузии Общие сведения о процессе. Основные и вспомогательные материалы, применяемые для реализации процесса. Требования к полимерным связующим. Моделирование технологического процесса изготовления композитов методом инфузии. Применяемое технологическое оборудование. 5.2. Особенности изготовления конструкций из пкм методом RFI Особенности метода RFI. Основные и вспомогательные материалы, применяемые для реализации процесса. Технологический процесс изготовления изделий из композитов методом RFI. Применяемое технологическое оборудование. 5.3 Изготовление конструкций из ПКМ методом пропитки под давлением Общие сведения о процессе. Требования к полимерным связующим для реализации процесса. Методы оценки технологических свойств полимерных связующих. Применяемое технологическое оборудование. 5.4 Использование технологий плетения при производстве элементов конструкций из ПКМ Изготовление плетенных преформ. Применение плетенных заготовок в авиастроении. Применяемое технологическое оборудование. 5.5. Технология формования конструкций из полимерных композиционных материалов методом намотки и прессования Общие сведения о процессе намотки. Классификация процессов намотки. Технологическая оснастка используемая для намотки. Преимущества и недостатки метода намотки. Формование реактопластов на матрице. Особенности свойств прессовочных композиций. Переработка листовых формовочных материалов. Формование с помощью вспененного слоя. Термокомпрессионное формование.
Раздел 6. Технология изготовления трехслойных конструкций
6.1 Трехслойные конструкции, применяемые в авиастроении Типы легких заполнителей, используемые в авиастроении. Классификация легких заполнителей. Характеристика заполнителей. 6.2 Технология изготовления сотовых заполнителей Технологический процесс изготовления металлического сотового заполнителя. Технологический процесс изготовления неметаллического сотового заполнителя. 6.3 Технология подготовки поверхности под склеивание Подготовка под склеивание деталей из металлических материалов. Подготовка под склеивание изделий из ПКМ. 64. Технологический процесс сборки-склейки Клеевые материалы для сотовых конструкций. Типовые элементы сотовой конструкции. Технологический процесс сборки-склейки сотовых конструкций.
Раздел 7. Технологическая оснастка для сборки-склейки
7.1 Сборочно-склеечная технологическая оснастка Назначение и основные элементы сборочно-склеечной оснастки. Обеспечение заданной точности сотовых конструкций. Обеспечение увязки сборочно-склеечной оснастки.

7.2 Изготовление выклеечной и сборочно-склеечной технологической оснастки Изготовление обшивки, элементов каркаса, базирующих элементов. Оснастка второго порядка. Сборка технологической оснастки. Контроль теоретического контура оснастки. Информация, наносимая на технологическую оснастку при разметке. Паспортизация оснастки.
Раздел 8. Механическая обработка ПКМ и сотовых заполнителей
8.1 Механическая обработка ПКМ и сотовых заполнителей Особенности процесса резания ПКМ. Влияние свойств и структуры ПКМ на процесс резания Классификация обрабатываемости ПКМ. 8.2 Конструкции и особенности выполнения соединений деталей из композиционных материалов Классификация соединений деталей из композитов. Клеевые соединения. Формовочные соединения. Сварные соединения. Резьбовые соединения. Клепанные соединения. Самозаклинивающиеся соединения.
Раздел 9. Контроль качества конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем
9.1 Контроль качества конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем Физико-химические и механические испытания образцов конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем. Методы оценки прочности монолитных конструкций из ПКМ. Методы оценки прочности сотовых конструкций. Оборудование для оценки механических свойств. 9.2 Неразрушающий контроль конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем Классификация методов неразрушающего контроля. Акустические методы и средства контроля. Оборудование и приборы для контроля. Приборы для неразрушающего контроля конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем.
Раздел 10. Ремонт авиационных конструкций из ПКМ
10.1 Ремонт авиационных конструкций из ПКМ Технологические процессы ремонта конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем. Классификация дефектов. Современные технологии ремонта авиационных конструкций из ПКМ с использованием препрегов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Разработка технологического процесса приготовления связующих
2	Расчет нормы расхода основных материалов для изготовления изделий из ПКМ
3	Расчет системы вакуумирования технологической оснастки, используемой при изготовлении конструкций из ПКМ
4	Расчет времени нагрева и охлаждения конструкции из ПКМ в автоклаве
5	Определение основных параметров выклеечной технологической оснастки
6	Разработка карты раскроя препрегов
7	Оборудование для формования конструкций из ПКМ
8	Автоматизация процесса изготовления конструкций из ПКМ
9	Разработка технологического процесса изготовления конструкции из ПКМ
10	Расчет точности подгонки сборочных элементов клееных конструкций с сотовым заполнителем
11	Разработка технического задания и эскизного проекта технологической оснастки для сборки-склейки

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы

1	Определение жизнеспособности связующих
2	Определение технологических параметров препрегов
3	Определение давления уплотнения наполнителя
4	Изготовление изделий из полимерных композиционных материалов для трехслойных конструкций
5	Определение механических показателей изделий из полимерных композиционных материалов
6	Неразрушающий контроль многослойных конструкций из полимерных композиционных материалов

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ПК-2.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ПК-2.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
2.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ПК-4.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ПК-4.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен

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

1. Михайлин, Ю.А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Михайлин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НОТ, 2013. – 720 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35865.

2. Халиулин, В.И. Технология производства изделий из композитов: технология интегральных конструкций: учебное пособие / В.И. Халиулин, В.В. Батраков. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. – 192 с. – Режим доступа: http://elibs.kai.ru/_docs_file/824665/HTML/index.html

3. Батраков, В.В. Технология производства изделий из композитов. Трансферные методы формования: учебное пособие / В.В. Батраков, В.И. Халиулин, Д.Ю. Константинов. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. – 184 с. – Режим доступа: http://elibs.kai.ru/_docs_file/824665/HTML/index.html

4. Ярославцев, В.М. Обработка резанием полимерных композиционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Ярославцев. – Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/52255.

5. Ривин, Г.Л. Ремонт конструкций из полимерных композиционных материалов летательных аппаратов: Учебное пособие (с грифом УМО АРК) – Ульяновск : УлГТУ.

6. Ривин, Г.Л. Полимерные композиционные материалы : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ / Г.Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 30 с.

7. Ривин, Г.Л. Полимерные композиционные материалы. Определение механических показателей : методические указания к выполнению лабораторных работ / Г.Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 18 с.

8. Технология изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов : методические указания к выполнению практических работ / Сост. Г.Л. Ривин, А. А. Баранников. – Ульяновск, Вега- МЦ, 2012. – 70 с.

9. Неразрушающий контроль многослойных конструкций из композиционных материалов / Сост. Попов А.Г. – Ульяновск, УлГТУ, 1996. – 16 с.

10. Халиулин В.И., Шипаев И.И. Технология производства композитных изделий : Учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2003.- Режим доступа: http://elibs.kai.ru/_docs_file/824665/HTML/index.html

11. Халиуллин В.И. Технологические схемы изготовления многослойных конструкций. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 1998. Режим доступа: http://elibs.kai.ru/_docs_file/824665/HTML/index.html

12. Батаев А.А., Батаев В.А. Композиционные материалы : строение, получение, применение : Учеб. пособие. – М.: Университетская книга; Логос, 2006. – 400 с.

13. А.В. Поциус. Клеи, адгезия, технология склеивания / Пер. с англ. Под ред. Комарова Г.В. – СПб.: Профессия, 2007. – 376 с.

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

1. Ривин, Г.Л. Полимерные композиционные материалы : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ / Г.Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 30 с.

2. Ривин, Г.Л. Полимерные композиционные материалы. Определение механических показателей : методические указания к выполнению лабораторных работ / Г.Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 18 с.

3. Технология изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов : методические указания к выполнению практических работ / Сост. Г.Л. Ривин, А. А. Баранников. – Ульяновск, Вега- МЦ, 2012. – 70 с.

4. Неразрушающий контроль многослойных конструкций из композиционных материалов / Сост. Попов А.Г. – Ульяновск, УлГТУ, 1996. – 16 с.

5. Ривин, Г.Л. Ремонт конструкций из полимерных композиционных материалов летательных аппаратов: Учебное пособие (с грифом УМО АРК) – Ульяновск : УлГТУ, 2000.

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Издательство «Лань»: https://e.lanbook.com/
7. Издательство «Юрайт»: http://www.urait.ru/
8. Электронный каталог НТБ КНИТУ-КАИ: http://elibs.kai.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия;

	индивидуальных консультаций	средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip

2	Специализированная лаборатория №409 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебное оборудование: установка для определения жизнеспособности связующих, гидропресс усилием 10 тс, вытяжные шкафы, весы лабораторные ВЛ-224, шкаф сушильный ШС-80-01 МК СПУ, дефектоскоп АД-40И, компрессор, машина трения МТУ-1, микротведомер ПМТ-3М, микроскоп, компьютер, ультразвуковой резак. Установки: приспособление для определения деформационных характеристик армирующих наполнителей, эжекторный насос, вакуумметр, штуцеры с гибкой разводкой. Фрагменты авиационных конструкций из ПКМ: носовой обтекатель из стеклопластика, багажная полка пассажирского самолета, панель крыла трехслойной конструкции, откидная панель крыла трехслойной конструкции, фрагменты панелей зализа с обшивками из углепластика и металлическим сотовым заполнителем, фрагменты носового обтекателя с ячеистым заполнителем, стенд с образцами композиционных материалов и сотовых заполнителей.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

** Учебный корпус (УЛК 1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2; ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у студентов знаний и умений, необходимых для анализа технологичности и разработки технологических процессов, технологической оснастки для изготовления изделий из полимерных композиционных материалов при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития авиационной промышленности в РФ
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные сведения о ПКМ и слоистых клееных конструкциях Раздел 2. Армирующие наполнители и связующие для композитов. Технология получения полуфабрикатов Раздел 3. Методы формообразования изделий из ПКМ Раздел 4. Технологическая оснастка для изготовления конструкций из ПКМ Раздел 5. Изготовление конструкций из ПКМ методами вакуумной инфузии, пропитки под давлением, плетением заготовок, намотки, прессованием Раздел 6. Технология изготовления трехслойных конструкций Раздел 7. Технологическая оснастка для сборки-склейки Раздел 8. Механическая обработка ПКМ и сотовых заполнителей Раздел 9. Контроль качества конструкций из ПКМ и сотовым заполнителем Раздел 10. Ремонт авиационных конструкций из ПКМ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Черненькая Е.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2022 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2022 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«04» 10 2022 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**2**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**2**	**2**	**2**	**2**	**10**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2	2	2	10							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**16**	**7**	**16**	**7**	**53**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	16	7	16	7	53							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)		**За 9**		**За 9**	**За 9**							
Итого, часов	**18**	**18**	**18**	**18**	**72**							
Трудоемкость, з.е.	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**2**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический опыт** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.34 относится к обязательной части блоков 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.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	2			16	**18**	1			13	**14**					
2	**Раздел 2**. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни.	2			7	**9**	3			14	**17**					
3	**Раздел 3.** Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.	2			16	**18**	3			13	**16**					
4	**Раздел 4**. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроля в процессе занятий.	2			7	**9**	3			13	**16**					
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				18	**18**				9	**9**					
	Итого часов	**8**			**64**	**72**	**10**			**62**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР (очная ф/о) **ВТОРОЙ СЕМЕСТР (очно-заочная ф/о)**
Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. 1.1**.** ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. 1.2. Методические принципы физического воспитания.

1.3. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.
1.4. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями.
1.5. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта подготовленности спортсмена.

ВТОРОЙ СЕМЕСТР (очная ф/о; очно-заочная ф/о)

Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни.
2.1. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности.
2.2. Социально-биологические основы физической культуры. Нормы двигательной активности современного человека; гиподинамия и гипокинезия.
2.3. Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки.
2.4. Формы занятий физическими упражнениями.
2.5. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи.
2.6. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов.

ТРЕТИЙ СЕМЕСТР (очная ф/о)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР (очно-заочная ф/о)

Раздел 3. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
3.1. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ППФП). Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.
3.2. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду.
3.3. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения.
3.4. Контроль за эффективностью ППФП студентов. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.
3.5. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов.
3.6. Психофизиологические основы мотивации индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений.

ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР (очная ф/о)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР (очно-заочная ф/о)

Раздел 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроля в процессе занятий.
4.1. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И САМОКОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ.
4.2. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание.
4.3. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической

подготовленности.
4.4. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств.
4.5. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля.
4.6. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно:

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Темы: 1.1.-1.5. Раздел 2 Темы 2.1.-2.6. Раздел 3 Темы: 3.1.-3.6. Раздел 4 Темы 4.1-4.6	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 3 сем. 1-16 нед. 4 сем.	1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 2 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		17 нед. (2 и 4 сем.)	17 нед. 2 сем.	-

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-7**	ИД-1 УК-7	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 УК-7	
		ИД-3 УК-7	

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

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов): учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
3. Физическая культура. Элективный курс по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]: методические указания / сост. Бахтина Т.Н., Курова Н.В., Вичикова Г.Р. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. — 24 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105239.
4. Блинков, С.Н. Элективные курсы по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Блинков, В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева. — Электрон. дан. — Самара: , 2018. — 161 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109462.

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. - 129 с http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
3. Волейбол в вузе: методические основы обучения подачам. - Савицкая Г.В. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 36 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf
4. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf
5. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров: методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 73 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf
6. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов:

методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 43 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
7. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях дыхательной системы: методические указания / сост. Л.В. Чекулаева, Л.А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 36 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/39.pdf
8. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики: методические указания / И.В. Данилова. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 19 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf
9. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Федерация настольного тенниса Ульяновской области https://ulfnt.ru/
7. Федерация спортивного ориентирования Ульяновской области https://ul-orient.ru/
8. ОГБУ ССШОР по легкой атлетике г. Ульяновск http://osdushor.ru/
9. Федерация пауэрлифтинга Ульяновской области http://powerlifting73.ru/
10. Олимпийский комитет России http://olympic.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		Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка, футбольное поле. Оборудование для занятий настольным теннисом (столы, ракетки, шарики, сетки). Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физическая культура и спорт
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Раздел 3. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Раздел 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроля в процессе занятий.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часа, 2 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 2,4 семестр (очная форма); Зачет – 2 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Физическая культура и спорт».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» ___10___ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Экономика и организация промышленности
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.э.н. _____ Нуретдинов И.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Нуретдинов И.Г.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**А**				**В**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**				**16**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**68**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**12**				**12**							
- проработка теоретического курса	**14**				**22**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**24**				**24**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**				**10**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз. 36**				**Экз. 36**							
Итого, часов	**144**				**144**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Экономика и организация промышленности» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами деятельности предприятия, процесса разработки и принятия хозяйственных решений, организации и оптимизации деятельности промышленных предприятий.

Задачами дисциплины являются:

− изучение составляющих экономики предприятия;

− изучение методов организации предприятий;

− изучение методов анализа, планирования и прогнозирования деятельности предприятия;

− формирование умения определять специфику производства и ценообразования с учетом отраслевой принадлежности предприятия;

− формирование умения использовать приемы и методы оценки экономической ситуации;

− формирование навыков организационно-экономических расчетов;

− формирования навыков оценки деятельности промышленного предприятия с позиций внутреннего и внешнего состояния.

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

Аннотация дисциплины представлена в Приложении 1.

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-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических	ОПК-4.1	Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники
		ОПК-4.2	Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

	объектов авиационной и ракетно-космической техники		
		ОПК-4.3	Иметь практический опыт применения экономических, экологических, социальных и других навыков и знаний при технологическом проектировании авиационной техники

Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	Знать техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию

			на английском языке
		ПК-5.3	Иметь практический опыт в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.35. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Экономика промышленного предприятия	16	12		26	54	12	8		34	54
2	**Раздел 2**. Организация производства на предприятии	16	12		26	54	12	8		34	54
	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**24**		**88**	**144**	**24**	**16**		**104**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. История менеджмента
Тема 1.1. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности Организационно-правовые формы предприятий. Виды и формы собственности. Тема 1.2. Основные фонды предприятия и их использование Структура и состав основных фондов. Амортизация основных фондов Тема 1.3. Оборотные средства и их использование Структура и состав оборотных средств. Классификация. Тема 1.4. Труд и зарплата на предприятии Количественные и качественные характеристики кадрового состава предприятия. Текучесть кадров. Организация системы оплаты труда: элементы тарифной системы, бестарифная система ОТ. Тема 1.5. Себестоимость, прибыль, рентабельность Понятие и структура себестоимости. Виды прибыли. Сущность, виды и методика расчета рентабельности. Тема 1.6. Эффективность производства. Составляющие эффективности производства. Производительность и воздействующие на нее факторы. Производственная программа и производственная мощность предприятия
Раздел 2. Управление социально-экономическими системами (организациями)
Тема 2.1. Прогнозирование и планирование деятельности предприятия Сущность и состав прогнозов. Сущность и виды планирования. Сходство и различие прогнозов и планов. Тема 2.2. Производственная структура предприятия Составляющие производственной структуры предприятия. Генеральный план предприятия. Тема 2.3. Производственный процесс на предприятии Сущность и составляющие производственного процесса. Принципы организации производственного процесса. Классификация производственных процессов с точки зрения экономики и организации Тема 2.4. Организация основного производства Составляющие структуры основного производства. Технико-технологическая подготовка производства. Направления снижения себестоимости и цикла в основном производстве Тема 2.5. Организация вспомогательного и обслуживающего хозяйств предприятия Составляющие структуры вспомогательного производства. Составляющие структуры обслуживающего производства. Организация складской деятельности. Организация транспортного обслуживания на предприятии.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических занятий

Номер	Тема практического занятия
1	Основные фонды предприятия и их использование
2	Оборотные средства и их использование

3	Организация системы оплаты труда на предприятии
4	Себестоимость, прибыль, рентабельность
5	Эффективность и производительность производства
6	Производственная программа и производственная мощность предприятия
7	Производственная структура предприятия
8	Организация вспомогательного хозяйства предприятия
9	Моделирование обслуживающего хозяйства предприятия

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-4**	ОПК-4.1	Тест, практические задания, видео-кейсы, экзамен
		ОПК-4.2	
		ОПК-4.3	
1.	**ПК-5**	ПК-5.1	Тест, практические задания, видео-кейсы, экзамен
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

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

1. Волков, О. И. Экономика предприятия : Курс лекций // О. И. Волков, В. К. Скляренко. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 280с.

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

1. Соколова, О. Ф. Планирование места расположения внутрипроизводственного склада методом математического моделирования / О. Ф. Соколова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 39 с.

2. Соколова, О. Ф. Прогнозирование производственной потребности методом математического моделирования / О. Ф. Соколова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	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, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы «Б1.О.35 Экономика и организация промышленности»

Дисциплина (модуль)	«Экономика и организация промышленности»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами деятельности предприятия, процесса разработки и принятия хозяйственных решений, организации и оптимизации деятельности промышленных предприятий
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Экономика промышленного предприятия Раздел 2. Организация производства на предприятии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Экономика и организация промышленности
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Психология
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.филол.н. _____ Зиновьева Э.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2024 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2024 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2024 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				22							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				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)	**За 9**				**За 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 дисциплины «Психология» является освоение методов и приемов психологии для рациональной систематизации знаний в процессе самообразования; приобретение способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Задачи дисциплины:

1. рассмотрение основных понятий и терминов психологии
2. изучение формирования и функционирования психических процессов, состояний и свойств личности,
3. изучение процессов обучения и воспитания, познания других людей и самопознания, творческого совершенствования человека, процессов взаимодействия людей друг с другом, значения того или иного психического явления в процессе адаптации к окружающей среде.

В результате изучения курса «Психология» студенты должны:

1. знать основные понятия психологии, основы саморегуляции;
2. уметь выбрать адекватный стиль общения с окружающими;
3. владеть навыками оценки психологических особенностей окружающих.

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-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ИД-1 $_{ОПК-4}$	**Знает** основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	**Умеет** проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	**Имеет практический опыт** применения экономических, экологических, социальных и других навыков и знаний при технологическом проектировании авиационной техники.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.36 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 I. Введение в психологию	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					
2	Раздел II. Психика и организм	1	1		3	**5**	0,5	0,5		4	**5**					
3	Раздел III. Проблемы сознания.	2	2		4	**8**	1	1		4	**6**					
4	Раздел IV. Развитие психики в деятельности	2	2		3	**7**	1	1		4	**6**					
5	Раздел V. Ощущения и восприятие	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					
6	Раздел VI. Память: мнемотехника.	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					
7	Раздел VII. Мышление и интеллект.	2	2		4	**8**	1	1		4	**6**					
8	Раздел VIII. Внимание.	2	2		3	**7**	1	1		4	**6**					
9	Раздел IX. Эмоции и чувства.	1	1		2	**4**	0,5	0,5		3	**4**					
10	Раздел X. Общение и речь.	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					
11	Раздел XI. Межличностные и межгрупповые отношения.	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					
12	Раздел XII. Семья как социально-культурная среда.	1	1		2	**4**	0,5	0,5		4	**5**					

13	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел I. Введение в психологию
1.1.Предмет психологии 1.2.Деление психических явлений на процессы, свойства и состояния. 1.3.Основные отрасли психологии. 1.4. Методы исследования в психологии
Раздел II. Психика и организм
2.1. Соотношение психических явлений с работой мозга. 2.2. Основные функциональные блоки мозга, их связь с психическими процессами и роль в управлении поведением. 2.3. Анатомо-физиологическое представительство в мозге психических процессов и состояний человека. 2.4. Генетические корни психологии и поведения. 2.5. Развитие высших психических функций у человека
Раздел III. Проблемы сознания.
3.1. Сознание человека. 3.1.1. Природа человеческого сознания. 3.1.2. Основные признаки сознания. 3.1.3. Психологическая характеристика сознания человека. 3.1.4. Значение и смысл как составляющие сознания. 3.1.5. Роль речи в функционировании человеческого сознания. 3.1.6. Возникновение и развитие сознания. 3.2. Сознательное и бессознательное. 3.2.1. Бессознательное в личности человека. 3.2.2. Сновидения как проявление бессознательного. 3.2.3. Соотношение между сознательной и бессознательной регуляцией поведения человека. 3.2.4. Виды бессознательных психических явлений.
Раздел IV. Развитие психики в деятельности
4.1. Понятие и строение человеческой деятельности. 4.1. Понятие и строение человеческой деятельности. 4.1.1. Отличие деятельности от поведения и активности. 4.1.2. Специфика человеческой деятельности. 4.1.3. Структура деятельности. 4.1.4. Мотивация деятельности. 4.2. Виды и развитие человеческой деятельности. 4.2.1. Труд как деятельность. 4.2.2. Учение и его особенности. 4.2.3. Игра как вид деятельности. 4.4. Деятельность и развитие человека. 4.4.1. Деятельность и психические процессы. 4.4.2. Зависимость развития психических процессов человека от его деятельности. 4.5. Умения, навыки и привычки. 4.5.1. Умения и навыки как структурные элементы деятельности.

4.5.2. Образование умений и навыков. 4.5.3. Понятие привычки и ее место в структуру деятельности.
Раздел V. Ощущения и восприятие
5.1. Понятие об ощущениях. 5.1.2. Виды ощущений. 5.1.3. Значение ощущений в жизни человека. 5.2. Понятие чувственности, абсолютного и относительного порогов ощущений. 5.3. Адаптация и сенсибилизация органов чувств. 5.4. Восприятие, его виды и свойства. 5.4.1. Отличие восприятия от ощущений. 5.4.2.Основные свойства восприятия: предметность, константность, целостность, апперцепция, осмысленность. 5.4.3. Восприятие человеком пространства, времени, движения. 5.4.4. Значение умозаключений и жизненного опыта в восприятии.
Раздел VI. Память: мнемотехника.
6.1. Общее представление о памяти. 6.1.1.Понятие о памяти. 6.1.2. Значение памяти. 6.1.3. Процессы памяти: запоминание, сохранение, восприятие, узнавание, забывание. 6.1.4. Виды памяти и их особенности. 6.1.5.Деление памяти по времени хранения информации 6.2. Классификация видов памяти по органам чувств и использованию мнемических средств. 6.3. Индивидуальные различия памяти у людей. 6.4. Теории и законы памяти. 6.5. Формирование и развитие памяти
Раздел VII. Мышление и интеллект.
7.1. Понятие мышления. 7.1.1. Природа и виды мышления. 7.1.2. Отличие мышления и других психологических процессов. 7.2. Логические операции мышления: сравнение, анализ, синтез, абстракция, обобщение, конкретизация. 7.3. Особенности творческого мышления. 7.4. Теории мышления. 7.5. Развитие мышления. 7.6. Связь мышления и речи
Раздел VIII. Внимание.
8.1. Определение внимания. 8.2. Свойства внимания: устойчивость, сосредоточенность, переключаемость, распределение и объем. 8.3. Функции и виды внимания. 8.4. Психологические теории внимания. 8.5. Развитие внимания.
Раздел IX. Эмоции и чувства.
9.1. Понятие об эмоциях. 9.2. Значение эмоций в жизни человека. 9.3. Основные функции эмоций: коммуникативная, регулятивная, сигнальная, мотивационная, оценочная, стимулирующая, защитная. 9.4. Классификация эмоций и чувств. 9.5. Психологические теории эмоций. 9.6. Эмоции и личность. 9.7. Развитие эмоциональной сферы личности.
Раздел X. Общение и речь.
10.1. Общение как обмен информацией (интерактивная сторона общения).

10.2. Интерактивная сторона общения. 10.3. Средства коммуникации. 10.4. Речь: функции и виды. 10.5. Механизмы и феномены восприятия человека человеком посредством общения.
Раздел XI. Межличностные и межгрупповые отношения.
11.1. Виды взаимоотношений: официальные и неофициальные, отношение руководства и подчинения, деловые и личные, рациональные и эмоциональные. 11.2. Стадии и закономерности взаимоотношений: личности вне группы; личность в коллективе; личность в слаборазвитой группе; личность в корпорации. 11.3. Типы взаимоотношений: гармоничные, противоречивые, несовместимые.
Раздел XII. Семья как социально-культурная среда.
12. Семья как социально-культурная среда. 12.1. Функции семьи: воспитательная, эмоциональная, хозяйственно-сбытовая, общения, сексуальная. 12.2. Межличностные отношения. 12.3. Кризисы. 12.4. Методы, приемы, средства оптимального взаимодействия в семье. 12.5. Развитие личности в семье.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Введение в психологию
2	Психика и организм
3	Проблемы сознания
4	Развитие психики в деятельности
5	Ощущения и восприятие
6	Память
7	Мышление и интеллект
8	Внимание
9	Эмоции и чувства
10	Общение и речь
11	Межличностные и межгрупповые отношения
12	Семья как социально-культурная среда

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-12 темы 1.1 - 12.5	1-16 нед., 7 сем.	1-16 нед., 8 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1-12 темы 1.1 - 12.5	1-16 нед., 7 сем.	1-16 нед., 8 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1-12 темы 1.1 - 12.5	17 нед., 7 сем.	17 нед., 8 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Собеседование по семинарским занятиям, тест, зачёт.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	

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

1. Психология: учебное пособие: в 2 т. Т. 2 / автор-составитель А. Р. Трощий. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 217 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/129.pdf

2. Психология: учебное пособие : в 2 т. Т. 1 / автор-составитель А. Р. Трощий. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 194 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Trowy.pdf

4. Зубова Л.В. Общая психология: хрестоматия [Электронный ресурс]: хрестоматия / Л.В. Зубова, О.А. Щербинина. — Электрон.дан. — Оренбург: ОГУ, 2014. — 101 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98035.

5. Дубровина О.И. Общая психология: сознание и деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Дубровина. — Электрон.дан. — Тюмень: 2015. — 164 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109765.

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

1. Агеева Л.Г. Психология и педагогика: методические указания /сост. Л. Г. Агеева. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 116 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Ageeva-psih.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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 библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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	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/аудитория 218)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-4**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Психология» является освоение методов и приемов психологии для рациональной систематизации знаний в процессе самообразования; приобретение способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в психологию. Раздел 2. Психика и организм. Раздел 3. Проблемы сознания. Раздел 4. Развитие психики в деятельности. Раздел 5. Ощущения и восприятие. Раздел 6. Память: мнемотехника. Раздел 7. Мышление и интеллект. Раздел 8. Внимание. Раздел 9. Эмоции и чувства. Раздел 10. Общение и речь. Раздел 11. Межличностные и межгрупповые отношения. Раздел 12. Семья как социально-культурная среда.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часов, 2 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 7 семестр (очная форма) Зачет – 8 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Психология»

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_»_____10_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Исследование операций
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Згуральская Е.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП _____ Карпухин Е.Г.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП _____ Федоров А.А.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ _____ Молодцова С.В.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**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**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**88**				**104**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**32**				**56**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**28**				**28**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**28**				**20**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Исследование операций» является дать студентам знания о задачах, методологических принципах и рабочих приемах науки «Исследование операций», о математических методах оптимизации, таких как линейное, нелинейное и динамическое программирование, об основах теории игр и статистических решений.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение обучаемыми методологических приёмов, общих для всех задач исследования операций.
- овладение приемами постановки задач, выбора математических моделей, осмысления результатов расчёта.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5.1	**Знает** методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.2	**Умеет** разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
		ОПК-5.3	**Имеет практический навык** разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.37. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Предмет и задачи исследования операций**	2			14	16	2			16	18
2	**Раздел 2. Разновидности задач исследования операций и подходов к их решению**	2			14	16	2			16	18
3	**Раздел 3. Линейное программирование**	6	4	4	16	30	4	4	2	18	28
4	**Раздел 4. Динамическое программирование**	4	4	4	14	26	2	4	2	18	26
5	**Раздел 5. Сетевые модели**	4	4	4	14	26	2	4	2	18	26
6	**Раздел 6. Транспортные модели**	6	4	4	16	30	4	4	2	18	28
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**16**	**124**	**180**	**16**	**16**	**8**	**140**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Предмет и задачи исследования операций
1.1 Дисциплина «Исследование операций», предмет, задачи, термины, определения 1.2 Основные понятия и принципы исследования операций. Математические модели операций

Раздел 2. Разновидности задач исследования операций и подходов к их решению
2.1 Прямые и обратные задачи исследования операций. Детерминированные задачи. Проблема выбора решения в условиях неопределенности. 2.2 Многокритериальные задачи исследования операций «Системный подход».
Раздел 3. Линейное программирование
3.1 Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования. Существование решения ОЗЛП и способы его нахождения. 3.2 Симплекс-метод решения задачи линейного программирования.
Раздел 4. Динамическое программирование
4.1 Управляемая динамическая система с дискретным временем. 4.2 Адитивная целевая функция. Общая задача динамического программирования. 4.3 Принцип оптимальности. Алгоритм решения задачи динамического программирования.
Раздел 5. Сетевые модели
5.1 Алгоритмы нахождения минимального оставного дерева. 5.2 Алгоритмы нахождения кратчайшего пути. 5.3 Задача о максимальном потоке.
Раздел 6. Транспортные модели
6.1 Метод северо-западного угла. 6.2 Метод минимальной стоимости.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Графическое решение задач линейного программирования
2	Построение математических моделей задач линейного программирования
3	Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с использованием симплекс-таблиц.
4	Метод искусственного базиса для нахождения опорного решения задач линейного программирования.
5	Задача об оптимальном маршруте.
6	Задача об оптимальном распределении средств между предприятиями.
7	Метод северо-западного угла.
8	Метод минимальной стоимости.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Алгоритмы нахождения минимального оставного дерева.
2	Алгоритмы нахождения кратчайшего пути
3	Задача о максимальном потоке.
4	Метод ветвей и границ.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-5	ОПК-5.1	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, решение задач на практических и лабораторных занятиях, экзамен.
		ОПК-5.2	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, решение задач на практических и лабораторных занятиях, экзамен.
		ОПК-5.3	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, решение задач на практических и лабораторных занятиях, экзамен.

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

1. Тынкевич, М.А. Практикум по дисциплине «Исследование операций и методы оптимизации» (нелинейная оптимизация и ста-тистические решения) [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / М.А. Тынкевич, Г.Н. Речко. – Электрон. дан. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. – 58 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105430 .

2. Исследование операций в экономике: учеб.пособие для бакалавров: учебное пособие / Под ред.Н.Ш.Кремера.-2-е изд., перераб. и доп. – М.:Юрайт,2012. – 430с.

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

1. Исследование операций: Лабораторный практикум. / сост. : Е.Н. Згуральская. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 86 с. Рукопись. – Доступен в авторизированном доступе: https://virtual.ulstu.ru/.

2. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 99с. Электронный ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/28.pdf.

3. Исследование операций: теория и практика : учебное пособие И 88 / сост. : С. В. Куркина. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 87 с. Электронный ре-сурс: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/61.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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru

Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru

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

1. Материалы свободной энциклопедии «Википедиа». – http://ru.wikipedia.org/wiki/.
2. Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Специальная компьютерная аудитория №304 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows Антивирус Kaspersky Система тестирования INDIGO **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; T-FLEX CAD Уч. Версия; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; K-Lite Codec; GIMP; 7-Zip

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г.Ульяновск, пр. Созидателей 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Исследование операций»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	дать студентам знания о задачах, методологических принципах и рабочих приемах науки «Исследование операций», о математических методах оптимизации, таких как линейное, нелинейное и динамическое программирование, об основах теории игр и статистических решений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Предмет и задачи исследования операций Раздел 2. Разновидности задач исследования операций и подходов к их решению Раздел 3. Линейное программирование Раздел 4. Динамическое программирование Раздел 5. Сетевые модели Раздел 6. Транспортные модели
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Исследование операций
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Менеджмент
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Арлашкина Н.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Нуретдинов И.Г.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**6**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**				**16**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**20**				**20**							
- проработка теоретического курса	**14**				**26**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**24**				**20**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**				**10**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз. 36**				**Экз. 36**							
Итого, часов	**144**				**144**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Менеджмент» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управленческого мировоззрения, мышления, умений и навыков по принятию и реализации управленческих решений, возникающих в процессе функционирования организации.

Задачами дисциплины «Менеджмент» являются:

- освоить концепцию менеджмента;
- сформировать базовые компетенции в области менеджмента, способность мыслить категориями своей специальности на фундаментальном уровне;
- сформировать знание основ управленческой деятельности в социально-экономических системах;
- освоить инструментарий менеджмента;
- получить представления о функциях менеджмента;
- изучить обстоятельства становления и условия развития менеджмента как вида деятельности;
- сформировать знания об истории менеджмента;
- получить представление о современной управленческой парадигме и современных достижениях в области теории, методологии и практики менеджмента;
- сформировать представления об организационно-технической и гуманитарной составляющей менеджмента;
- получить знания о тенденциях и перспективе менеджмента.

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

Аннотация дисциплины представлена в Приложении 1.

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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и	ИД-1 $_{УК-3}$	Знать различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия

	реализовывать свою роль в команде	ИД-2 УК-3	Уметь 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	Иметь 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) Б1.О.38. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** История менеджмента	2	2		6	10	2	2		10	14
2	**Раздел 2**. Управление социально-экономическими системами (организациями)	2	2		6	10	2	2		10	14
3	**Раздел 3.** Функции и методы менеджмента	4	4		10	18	2	2		10	14
4	**Раздел 4.** Связующие процессы в управлении	2	2		6	10	2	2		8	12

5	**Раздел 5.** Гуманитарные аспекты менеджмента	2	2		6	10	2	2		8	12
6	**Раздел 6.** Основы производственного менеджмента	4	4		10	18	2	2		10	14
7	**Раздел 7.** Управление качеством	4	4		8	16	2	2		10	14
8	**Раздел 8.** Факторы эффективности менеджмента и перспективы его развития	4	4		8	16	2	2		10	14
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**24**		**96**	**144**	**16**	**16**		**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. История менеджмента
Тема 1.1. Природа управления и исторические тенденции его развития Тема 1.2. Условия и факторы возникновения и развития менеджмента Тема 1.3. Этапы и школы в истории менеджмента Тема 1.4. Модели менеджмента и влияние национально-исторических факторов на развитие менеджмента Тема 1.5. Развитие управления в России
Раздел 2. Управление социально-экономическими системами (организациями)
Тема 2.1.Организация как объект управления Тема 2.2. Жизненный цикл и типы организаций Тема 2.3. Внутренняя среда организации Тема 2.4.Внешняя среда организации
Раздел 3. Функции и методы менеджмента
Тема 3.1. Природа и состав функций менеджмента Тема 3.2. Планирование в системе менеджмента Тема 3.3. Организация как функция управления Тема 3.4. Мотивация деятельности в менеджменте Тема 3.5. Регулирование и контроль в системе менеджмента Тема 3.6. Методы менеджмента
Раздел 4. Связующие процессы в управлении
Тема 4.1. Понятие коммуникации, коммуникационный процесс и этапы. Тема 4.2. Особенности межличностных и организационных коммуникаций Тема 4.3 Сущность и виды управленческих решений Тема 4.4. Процесс принятия и реализации управленческих решений Тема 4.5. Методы принятия управленческих решений Тема 4.6. Эффективность управленческих решений

Раздел 5. Гуманитарные аспекты менеджмента
Тема 5.1. Управление человеком и управление группой Тема 5.2. Власть и виды власти Тема 5.3. Эффективность сочетания единоначалия и участия персонала в управлении Тема 5.4. Стили руководства и лидерство в системе менеджмента Тема 5.5. Формальное и неформальное лидерство Тема 5.6. Конфликтность в менеджменте
Раздел 6. Основы производственного менеджмента
Тема 6.1. Основные задачи производственного менеджмента Тема 6.2. Производственный процесс и его структура Тема 6.3. Организация производственного процесса Тема 6.4. Типы производства Тема 6.5. Оперативно-производственное планирование Тема 6.6. Основные методы управления производством
Раздел 7. Управление качеством
Тема 7.1. Основные понятия в области управления качеством. Тема 7.2. Основные принципы системы качества в соответствии со стандартами ИСО 9000 Тема 7.3. Концепция всеобщего управления качеством (TQM) Тема 7.4. Понятие системы менеджмента качества Тема 7.5. Политика в области качества Тема 7.6. Современные системы, методы и инструменты менеджмента качества
Раздел 8. Факторы эффективности менеджмента и перспективы его развития
Тема 8.1. Интеграционные процессы в менеджменте Тема 8.2. Современные инструменты менеджмента Тема 8.3. Консалтинг Тема 8.4. Пути повышения эффективности менеджмента организации: бенчмаркинг, аутсорсинг, аутстаффинг Тема 8.5. Перспективы менеджмента: возможное и вероятное

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических занятий

Номер	Тема практического занятия
1	История менеджмента
2	Управление социально-экономическими системами (организациями)
3	Функции и методы менеджмента (видеокейс)
4	Связующие процессы в управлении (видеокейс)
5	Гуманитарные аспекты менеджмента (видеокейс)
6	Основы производственного менеджмента
7	Управление качеством
8	Факторы эффективности менеджмента и перспективы его развития

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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, тест, доклады, практические задания, кейс-задания, экзамен
		ИД-2 УК-3	
		ИД-3 УК-3	

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

Основная литература:

1. Попович, А.М. Основы менеджмента [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Попович, И.П. Попович, С.А. Люфт. — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ, 2015. — 508 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69793.

2. Кондратьева М. Н. Экономика, организация производства и управление промышленным предприятием: учебное пособие / М. Н. Кондратьева, А. П. Пинков, Т. Н. Рогова; Ульян. гос. техн. ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 235 с. ISBN 978-5-9795-1415-4. . — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/46.pdf.

Дополнительная литература:

1. Менеджмент: Учеб./Герчикова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 511с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01095-3.

2. Самсонова, М. В. Всеобщее управление качеством: учебное пособие / М. В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 232 с. ISBN 978-5-9795-1374-4 — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/30.pdf.

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

1. Экономическое управление организацией: учебное пособие / сост. В. В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 156 с. ISBN 978-5-9795-0382-0 — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Efimov8.pdf.

2. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие / сост.: Р. А. Сайфутдинов, Д. Н. Расторгуев, С. В. Краснов, А. Г. Назаров, В. В. Капитанчук. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 171 с. ISBN 978-5-9795-1610-3 — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/51.pdf.

3. Методы исследований в менеджменте: учебное пособие М 54 / сост. Т. Е. Минякова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 112 с. ISBN 978-5-9795-1674-5 — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/123.pdf.

4. Оценка результативности и эффективности управления: учебно-методическое пособие / сост.: Н. М. Цыцарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 112 с. — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/10n.pdf.

5. Управление жизненным циклом компаний: учебно-методическое пособие / сост. В. Н. Лазарев. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 129 с. — Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/13n.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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	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, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APMWinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы «Б1.О.38 Менеджмент»

Дисциплина (модуль)	«Менеджмент»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области управленческого мировоззрения, мышления, умений и навыков по принятию и реализации управленческих решений, возникающих в процессе функционирования организации
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. История менеджмента Раздел 2. Управление социально-экономическими системами (организациями) Раздел 3. Функции и методы менеджмента Раздел 4. Связующие процессы в управлении Раздел 5. Гуманитарные аспекты менеджмента Раздел 6. Основы производственного менеджмента Раздел 7. Управление качеством Раздел 8. Факторы эффективности менеджмента и перспективы его развития
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Менеджмент
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Силовая установка
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Лапышев А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**8**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**24**							
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	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**39**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**15**				**31**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**8**							
- 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)	**Зач 9**				**Зач 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) «Силовая установка» является формирование у будущих выпускников компетенций, теоретических знаний и практических навыков в области детального изучения конструкции силовых установок летательных аппаратов, особенностей работы отдельных элементов их конструкции и механизмов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение требований, предъявляемых к конструкции силовых установок самолетов и их систем.
- изучение основ дизайна и эргономики в самолетостроении.
- освоение навыков сбора, систематизации и анализа исходной информации для разработки конструкций силовых установок летательных аппаратов и их систем.
- формирования навыков определения наиболее подходящих вариантов конструкций силовых установок летательных аппаратов на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Силовая установка» 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))**
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также

			требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым

			конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.39. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Общие сведения о двигателях самолётов и вертолётов**	4	4		8	20	4	4		12	22
2	**Раздел 2. Основные конструктивные элементы турбореактивного двигателя**	8	4	4	15	25	8	4		15	25
3	**Раздел 3. Турбовинтовые двигатели. Прямоточные двигатели**	4		4	8	18	4			12	16
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**8**	**8**	**40**	**72**	**16**	**8**		**48**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Общие сведения о двигателях самолётов и вертолётов
1.1. Основные типы, принцип действия и области применения реактивных двигателей. Основные этапы создания авиационного двигателя. Общие технические требования, предъявляемые к авиационным двигателям, пути их реализации. 1.2. Устройство, параметры и эксплуатационные характеристики турбореактивных двигателей. Абсолютные и удельные параметры ТРД. Эксплуатационные характеристики ТРД.
Раздел 2. Основные конструктивные элементы турбореактивного двигателя
2.1. Осевые компрессоры. Устройство и работа ступеней осевого компрессора. Рабочий процесс, характеристики и особые режимы работы осевых компрессоров. Устройство осевых компрессоров. Регулирование осевых компрессоров. 2.2. Газовые турбины. Принцип действия и рабочий процесс газовой турбины. Устройство газовых турбин. Причины возможных отказов газовых турбин. Приборы контроля в кабине летчика. 2.3. Основные и форсажные камеры сгорания. Основные камеры сгорания. Форсажные камеры сгорания. Эксплуатационные характеристики камер сгорания. 2.4. Редукторы и приводы агрегатов ГТД. Редукторы одиночных воздушных винтов. Редукторы соосных воздушных винтов. Конструкция основных элементов редукторов. Приводы агрегатов. 2.5. Роторы и силовые корпуса ГТД. Роторы. Опоры роторов. Силовые корпуса. Колебания роторов и корпусов ГТД. 2.6. Системы смазки, системы топливоподачи. Устройство и параметры систем смазки. Агрегаты систем смазки. Приборы контроля. Действия летного экипажа при возможных отказах. Устройство систем топливоподачи. Топливные насосы. Топливные форсунки, фильтры и трубопроводы. Причины возможных отказов и средства контроля систем топливоподачи. 2.7. Системы управления и регулирования ТРД, ТРДФ, ДТРД, ДТРДФ. Задачи систем управления и регулирования. Регулирование ТРД. Регулирование ТРДФ. Регулирование ДТРД и ДТРДФ. Топливная автоматика турбореактивных двигателей. Автоматика выходных сопел турбореактивных двигателей. Бортовой контроль режимов работы и действия летчика по управлению неисправно работающим двигателем. 2.8. Системы запуска газотурбинных двигателей. Устройство систем запуска и процессы запуска двигателя. Стартеры газотурбинных двигателей. Механизмы сцепления стартера с ротором двигателя. Работа системы запуска.
Раздел 3. Турбовинтовые двигатели. Прямоточные двигатели
3.1. Устройство, особенности раб. процесса и параметры ТВД. Эксплуатационные характеристики ТВД. Воздушные винты изменяемого шага. Системы управления и регулирования сам-ных ТВД. Особенности систем управления и регулирования вертолётных ГТД. 3.2. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели и комбинированные реактивные двигатели для сверхзвуковых и гиперзвуковых скоростей полёта. Параметры и область применения двигателей ПВРД и КРД. Ракетно-прямоточные двигатели. Принципиальные схемы двигателей.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	История развития авиационных двигателей. Варианты конструкции авиационных двигателей
2	Конструкция основных элементов турбореактивного двигателя

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Опоры ротора ВРД
2	Редукторы ВРД

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет
		ПК-4.2	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет
		ПК-4.3	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет

2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет
		ПК-5.2	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет
		ПК-5.3	Собеседование по лабораторным работам, собеседования по семинарским занятиям, зачет

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

1. Проектирование самолетов. Учебник для вузов / Под ред. С.М. Егера. – М.: Логос, 2005. – 648 с.: ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2005. – 406 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Степанов, С. М. Конструкция и летная эксплуатация силовой установки и ее функциональных систем самолета DA 42 : учебное пособие / С. М. Степанов. — Ульяновск : УИ ГА, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162515.

4. Основы эксплуатации авиационных газотурбинных двигателей : учеб. пособие для студ. вузов / Э. Л. Симкин ; под ред. Б. Г. Мингазова ; Мин-во образ-я и науки РФ, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2010. - 450 с. - URL: http://elibs.kai.ru/_docs_file/806888/HTML/index.html.

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

1. Лабораторный практикум к дисциплине "Конструирование основных узлов и систем авиационных двигателей". Примеры выполнения работ: метод. Указания / сост. Н.И. Старцев, Д.К. Новиков. – Самара: Изд-во СГАУ, 2010. – 32 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Сайт «Всё об авиации» https://aviationtoday.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий №113 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java
3	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) №308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google

			Chrome;GIMP; 7-Zip

4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Силовая установка»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников компетенций, теоретических знаний и практических навыков в области детального изучения конструкции силовых установок летательных аппаратов, особенностей работы отдельных элементов их конструкции и механизмов
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о двигателях самолётов и вертолётов Раздел 2. Основные конструктивные элементы турбореактивного двигателя Раздел 3.Турбовинтовые двигатели. Прямоточные двигатели
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Силовая установка
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы научных исследований
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Вольсков Д.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП _____ Карпухин Е.Г.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП _____ Федоров А.А.
«1» 10 2020 г. (подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ _____ Молодцова С.В.
«1» 10 2020 г. (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	**8**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**24**							
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	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**39**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**13**				**29**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**9**				**10**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**9**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 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) «Основы научных исследований» является – ознакомить студентов с основами организации научных исследований, основами научно-технической информации, поиска литературы; правилами оформления письменных научных работ и другими вопросами, связанных с первым исследовательским опытом студента.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- владение культурой мышления.
- владение критическим осмыслением, систематизацией и прогнозированием.
- самостоятельно оценить результаты своей деятельности.
- вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» 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-6	Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6.1	**Знает** актуальные научные достижения, а также основные пути развития и совершенствования в области авиационной и ракетно-космической техники
		ОПК-6.2	**Умеет** критически анализировать достижения в области авиационной и ракетно-космической техники
		ОПК-6.3	**Имеет практический навык** поиска научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.40. относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в дисциплину. Наука и ее роль в современном обществе**	2			2	4	2			2	4
2	**Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы**	2			1	3	2			1	3
3	**Раздел 3. Наука и научное исследование**	2			1	3	2			1	3
4	**Раздел 4. Методологические основы научных исследований**	2			1	3	2			1	3
5	**Раздел 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования**	2	2	2	6	12	2	2		8	12
6	**Раздел 6. Поиск, накопление и обработка научной информации**	2	2	2	6	12	2	2		8	12
7	**Раздел 7. Научные работы и написание научной работы**	2	2	2	7	13	2	2		9	13
8	**Раздел 8. Литературное оформление и защита научных работ**	2	2	2	7	13	2	2		9	13
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**8**	**8**	**40**	**72**	**16**	**8**		**48**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину. Наука и ее роль в современном обществе
1.1. Задачи и методы курса 1.1.1Задачи дисциплины «Основы научных исследований», ее задачи и место в подготовке инженеров. 1.2 Понятие науки 1.3. Наука и философия 1.4. Современная наука. Основные концепции 1.5. Роль науки в современном обществе
Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы
2.1. Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура 2.2. Научно-технический потенциал и его составляющие 2.3. Подготовка научных и научно-педагогических работников 2.4. Ученые степени и ученые звания 2.5. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов
Раздел 3. Наука и научное исследование
3.1. Науки и их классификация 3.2. Научное исследование и его сущность 3.3. Этапы проведения научно-исследовательских работ
Раздел 4. Методологические основы научных исследований
4.1. Методы и методология научного исследования 4.2. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования 4.3. Специальные методы научного исследования
Раздел 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования
5.1. Планирование научного исследования 5.2. Прогнозирование научного исследования 5.3. Выбор темы научного исследования 5.4. Технико-экономическое обоснование темы научного исследования
Раздел 6. Поиск, накопление и обработка научной информации
6.1. Умение читать книгу 6.2. Поиск и сбор научной информации 6.3. Ведение рабочих записей 6.4. Изучение научной литературы
Раздел 7. Научные работы и написание научной работы
7.1. Особенности научной работы и этика научного труда 7.2. Курсовые работы 7.3. Дипломные работы 7.4. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам 7.5. Композиция научной работы 7.6. Рубрикация научной работы 7.7. Язык и стиль научной работы 7.8. Редактирование и “вылеживание” научной работы
Раздел 8. Литературное оформление и защита научных работ
8.1. Особенности подготовки структурных частей научных работ 8.2. Оформление структурных частей научных работ 8.3. Особенности подготовки к защите научных работ

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Обработка экспериментальных данных при технических прямых и косвенных измерениях

2	Планирование эксперимента и статистическая обработка его результатов
3	Составление технического задания на изделия машиностроения и программные продукты
4	Оформление результатов направления научного исследования

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Экспериментальные данные при проектировании летательных аппаратов и их обработка
2	Статистическая обработка данных на основе планирования эксперимента
3	Техническое задание на изделие
4	Оформление структурных частей научных работ

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-6	ОПК-6.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачёт
		ОПК-6.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачёт
		ОПК-6.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачёт

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

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: Учеб.пособие.- М.: Дашков, 2009.- 224с.

2. Вольсков, Д.Г. Основы научных исследований : учебное пособие / Д.Г. Вольсков. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 133с.

3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2013. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202 . — Загл. с экрана.

4. Неведров, А.В. Основы научных исследований и проектирования : Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Неведров, А.В. Папин, Е.В. Жбырь. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/6681 . — Загл. с экрана.

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

1. Вольсков, Д.Г., Мухин,Д.В. Основы научных исследований: метод. указания к выполнению практ. работ. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 131 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, интерактивная доска)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий №113 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java

5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Основы научных исследований»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	ознакомить студентов с основами организации научных исследований, основами научно-технической информации, поиска литературы; правилами оформления письменных научных работ и другими вопросами, связанных с первым исследовательским опытом студента
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Ведение в дисциплину. Наука и ее роль в современном обществе Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы Раздел 3. Наука и научное исследование Раздел 4. Методологические основы научных исследований Раздел 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования Раздел 6. Поиск, накопление и обработка научной информации Раздел 7. Научные работы и написание научной работы Раздел 8. Литературное оформление и защита научных работ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы научных исследований
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Политология
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.и.н. _____ Лошаков А.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2021 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2021 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2021 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**8**				**4**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				22							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				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)	**За 9**				**За 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 «Политология» является формирование у студентов общекультурных компетенций, связанных с формированием у студентов целостного представления о современной политической системе общества, федеральных органах, органах власти субъектов федерации и местного самоуправления, политических процессах в России и ее месте в современном политическом мире.

Задачами дисциплины являются:

- изучение материала по основным вопросам политологии, основные закономерности функционирования и развития политической системы общества, основные категории политологии: политика, власть, влияние, демократия и др.
- формирование умения анализировать оценивать политическую информацию использовать основные положения и методы политологии при анализе политической ситуации, ориентироваться в системе органов власти и местного самоуправления; применять на практике полученные теоретические знания
- формирование навыков отстаивать и защищать свои права; реализовывать личные и групповые интересы через представительные политические институты; рационально и критически подходить к осмыслению политики; самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой; самостоятельно формулировать и обосновывать собственную точку зрения на различные политические явления.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Политология» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает 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-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов	ИД-1 $_{ОПК-4}$	**Знает** основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	**Умеет** проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	**Имеет практический опыт**

	авиационной и ракетно-космической техники		применения экономических, экологических, социальных и других навыков и знаний при технологическом проектировании авиационной техники.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.41. 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. Введение в политологию**	3	3		5	**11**	1	1		7	**9**					
2	**Раздел 2. История развития политической науки**	4	4		6	**14**	1	1		8	**10**					
3	**Раздел 3. Политическая система общества и ее институты**	3	3		5	**11**	1	1		7	**9**					
4	**Раздел 4. Политические процессы и политическая деятельность**	2	2		6	**10**	1	1		9	**11**					
5	**Раздел 5. Мировая политика и международные отношения**	2	2		5	**9**	2	2		8	**12**					
6	**Раздел 6. Прикладная политология**	2	2		4	**8**	2	2		8	**12**					
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в политологию.
1.1. Политология в системе гуманитарных знаний Различные трактовки содержания политологии. Взаимосвязь политологии с другими общественными науками. Структура политической науки. Теоретическая и прикладная политология. 1.2. Политология как наука Политология как общая наука о политике. Объект и предмет политологии, ее задачи. Различие современных подходов к предмету. Взаимосвязь объективного и субъективного в политике. Законы политики и их особенности. Критерии научного знания и их модификация в сфере политики. Возможность научного знания о политике. Специфика политологического знания. Понятия и категории политической науки. 1.3. Функции политологии Функции политологии, ее место и роль в решении задач политического управления обществом. Дескриптивная, интерпретационная, оценочная, прогностическая, воспитательная, познавательная, мировоззренческая, практическая, управленческая, аналитическая, регулятивная, коммуникативная и др. функции. Необходимость и актуальность изучения политической науки. Соотношение политологии с другими общественными науками: философией, историей, экономической теорией, социологией, теорией государства и права и другими отраслями знаний. Политология в системе политических наук (политическая антропология, политическая психология, политическая социология, политическая философия и др.). Политология в современной России: основные задачи, пути развития и перспективы. Научное обеспечение политики и политическая практика. 1.4. Методы политологического знания Понятие методов политологического исследования. Качественные и количественные методы и приемы политологического анализа. Основные подходы и современные методики исследования политической жизни: исторический, институциональный, сравнительный, политическое моделирование, экспертный и др. Эмпирические методы: опрос, изучение документов и статистических данных, наблюдение и т. п. Критерии надежности и достоверности социально-политической информации
Раздел 2. История развития политической науки
2.1. Основные этапы развития политической мысли Возникновение политической науки. История политических учений. Политическая мысль в Древней Индии (брахманизм, буддизм). Политические учения Древнего Китая (даосизм, моизм, конфуцианство). Политическая мысль античного общества: Древняя Греция и Древний Рим. Политическая философия идеального государства Платона. Учение Аристотеля о государстве и формах государственного устройства. Государство в трактовке Марка Туллия Цицерона, анализ форм государственного правления. Политическая мысль в Средневековой Европе. Идеи общественного устройства в трудах Августина Аврелия (Блаженного) и Фомы Аквинского. Развитие политической мысли в эпоху Возрождения и Реформации. Политические взгляды Н. Макиавелли. Макиавеллизм как политическое течение. Зарождение теории государственного суверенитета Ж. Бодена. Политические взгляды мыслителей Нового времени. Политическая идеология раннего утопического социализма (Т. Мор, Т. Кампанелла и др.). Т. Гоббс о происхождении и сущности государства. Д. Локк о разделении власти, о значении собственности в формировании государства и права. Политические воззрения французских просветителей XVIII в. Учение Ш. Монтескье о формах государства и разделении власти. Политическая концепция Ж.-Ж. Руссо. Политические теории европейских мыслителей XIX– начала XX вв. Марксистские идеи о государстве и

политике (К. Маркс, Ф. Энгельс).
2.2. Становление политологии как науки
Современные политические теории и школы. Основные направления современной политической мысли. Методология современной политической науки. Неоинституционализм (постбихевиоризм). Характеристики американской, английской, французской, немецкой, итальянской политологической школы.
2.3. История российской политологической мысли
Специфика развития политической мысли России Политическая теория в России: общая характеристика. Политическая мысль в России: с Древней Руси до декабристского восстания 1825 года. Многообразие политических идей в России XIX века. Политическая теория и практика в России XX – начала XXI в.: специфика и перспективы развития.
2.4 Политическая идеология
Идеологические и культурны аспекты политики. Понятие «политическая идеология». Признаки, виды, функции политической идеологии. Либерализм. Неолиберализм. Консерватизм. Неоконсерватизм. Социализм. Социал-демократия. Анархизм. Фашизм. Неофашизм.

Раздел 3. Политическая система общества и ее институты

3.1. Политика и власть: механизмы функционирования
Политика как общественное явление. Политика как наука и искусство. Знания и интуиция в политике. Политика как призвание и профессия. Происхождение политики. Основные концептуальные подходы к определению понятия «политика»: этапы и многообразие трактовок (от государствоцентристских до социальных). Современные интерпретации политики организационная и коммуникативная теория, постмодернизм и т. д.). Основные функции политики. Место и роль политики в развитии общества. Политика как искусство возможного. Виды политики. Внутренняя и внешняя политика и их особенности. Взаимоотношения политики с другими сферами общественной жизни. Власть как первооснова и ключевой момент политики. Различные подходы к определению понятия «политическая власть». Природа и сущность политической власти, ее источники. Структура политической власти. Субъекты власти и политические институты (центры). Суверенитет власти. Ресурсы власти: экономические, социальные, силовые, административные, идеологические, информационные, морально-психологические. Способы и стили властвования. Механизм осуществления политической власти. Цели, стратегия и технологии власти. Понятие легитимности политической власти. Основания легитимности по М. Веберу. Законность, легитимность и эффективность власти. Проблема делегирования власти и властных полномочий.
3.2. Государство как политический институт
Природа и сущность государства. Многообразие подходов к происхождению и назначению государства. Различение типов государства в рамках исторического процесса. Атрибуты и признаки государства. Концепция внутреннего и внешнего суверенитета как главенства и независимости государственной власти. Место государства в политической системе. Внутренние и внешние функции государства. Государство как организация. Его компоненты. Бюрократия как форма управления по М.Веберу. Негативные эффекты бюрократизации власти. Место и роль бюрократии в современной политике. Правовое государство: понятие, основные признаки и пути формирования.
3.3. Политическая система и режим.
Основные принципы системного подхода в анализе политики. Понятие «политическая система». Основные теории политических систем (Т. Парсонс, Д. Истон, Г. Алмонд, К. Дойч). Место политической системы в обществе, ее структура и функции. Свойства политической системы. Сложный и многоуровневый характер системы. Самовоспроизводство и регулирование политических отношений в обществе. Целеустремленность и собственные закономерности развития. Динамизм и устойчивость политической системы. Факторы, влияющие на ее функционирование. Основные компоненты политической системы. Политические субъекты, институты, отношения и

нормы и их роль. Их качественная однородность и соответствие. Целостность политической системы. Взаимозависимость компонентов и единая направленность их развития в рамках общей системы. Понятие политического института. Эмпирическая и нормативная природа институтов. Роль и значение институтов в политическом процессе. Политические институты и организации. Деятельность политических институтов в современном обществе, основные функции. Трансформация, устойчивость и неустойчивость институтов. Взаимодействие политических институтов как субъектов политики, оптимальность и эффективность. Особенности функционирования политических институтов в кризисном социуме.

Отличие политической системы от соответствующей сферы и жизни общества.

Основные тенденции функционирования политических систем в условиях демократии. Укрепление институциональных основ демократического политического процесса в России.

Понятие формы государства. Формы политического правления. Монархия и республика. Современные монархии и их разновидности. Парламентские и президентские республики. Особенности парламентской системы. Функции парламента. Различные типы парламентских структур, их особенности.

Президентская форма правления. Современные модели президентства. Смешанная президентско-парламентская форма правления. Принцип двойной ответственности правительства.

Современные территориальные формы государства и конституционное устройство. Унитарные государства. Территориальная автономия, ее типы и разновидности (коммуны, области, регионы). Простое и сложное унитарное государство. Проблемы децентрализации. Федеративное государство и его разновидности. Разграничение предметов ведения и властных полномочий между федерацией и ее субъектами. Специфика федеративного государства и его признаки. Общие принципы функционирования федеративных государств и пределы их власти.

3.4. Политическая элита и лидерство

Личность как субъект политики. Политическое лидерство и политические элиты. Человеческий фактор в политике: с точки зрения политического развития общества в целом и его институтов в частности. Основные концепции личности в политической науке. Сущность понятий лидер и лидерство. Специфика феномена лидерства с точки зрения политики. Функции политического лидерства (руководство, мобилизация, принятие решений, посредничество, социальный патронаж и т. п.). Роль лидеров в политике. Черты политического лидерства (институциональный и многоролевой характер, профессионализм, дистанционность, корпоративность). Типология политического лидерства. Типы лидерства по М. Веберу. Значение харизмы в политике. Теории политического лидерства. В. Парето, Г. Моска о политической элите. «Железный закон олигархии» Р. Михельса. Современные теоретические аспекты изучения политических элит. Рассмотрение политической элиты как относительно самостоятельной, привилегированной группы политических. Понятие политической элиты. Природа и исторические обоснования политического неравенства. Формирование элитистских представлений. Учения В. Парето и Г. Моски. Современные теории элит (меритократические – П. Блау, К. Манхейм, Э. Фромм; (ункциональные – Дж. Бернхейм, Дж. Гэлбрейт, Р. Миллс). Элита и массы. Сущность и основные черты политической элиты (узость состава, внутренние связи, значительные ресурсы, управленческие возможности, привилегии и т.п.). Место и роль элит в политическом процессе. Функции политической элиты (определение политического курса, руководство, выдвижение кадров и т. д.). Структура политической элиты. Способы определения состава правящей элиты (статусный, репутационный и десизиональный методы). Государственная бюрократия как составная часть политической элиты. Типология политических элит.

3.5. Политические партии и партийные системы

Понятие политической партии. Возникновение и основные этапы формирования политических партий. Основы изучения политических партий (М.Острогорский, Р.

Михельс). Современные концепции партий (В. И. Ленин, М. Дюверже). Партии как связующее звено между гражданским обществом и государственной сферой. Статус и политико-юридические признаки политических партий. Внутренняя структура партий. Возможности функционального развития фракций и клиентелы. Задачи, цели и функции партий. Их место и роль в политической жизни общества. Социальная база партий, ее структура и динамика. Идеологические предпочтения и ориентации. Политические возможности либерально-демократических, консервативных, национал-патриотических и коммунистических движений. Критерии дифференциации политических партий. Правящие и оппозиционные партии. Парламентские и авангардные партии. Однопартийные системы. Идеологический тоталитарный монопартизм (советская система) и президенциалистский унитарный монопартизм (некоторые африканские государства). Система «господствующей» партии. «Партийное государство» как феномен тоталитаризма. Двухпартийные системы. Преимущества и уязвимые места двухпартийности. Варианты типологии партийных систем: бипартизм, система «двух с половиной партий». Многопартийные системы и их разновидности.

Раздел 4. Политические процессы и политическая деятельность

4.1. Политический процесс

Понятие «политический процесс», его отличие от правового, экономического, идеологического процессов. Типы политических процессов, режимы существования и содержание и этапы. Реформы и революции в политическом развитии общества. Политическая модернизация. Универсальная теория политических процессов Д. Истона. Стадия «развития» политического процесса. Нестабильный «кризисный» политический процесс. Управленческие политические технологии и специфика их применения: «политический стиль». Понятие «политическое решение». Особенности политической модернизации современной России.

4.2. Политическое поведение и деятельность

Политическая активность субъектов и ее формы. Понятия политического поведения, деятельности и участия. Основные подходы к трактовке политического участия. Социологическая и психологическая модели. Концепция «рационального выбора». Сущность и признаки политического участия. Факторы и социально-культурная обусловленность политического участия. Политическое действие как конкретная форма поведения человека. Типология действий по характеру и субъектам, по их целям и средствам. Социально-психологический механизм и мотивация политического поведения. Цели, интересы и ценности в политическом поведении. Типы политического участия. Автономное и мобилизационное участие. Уровни и формы политического участия. Нормативное и отклоняющееся поведение. Политическая мобилизация. Виды политического участия и возможности их классификации (по количеству, уровню организации, нормативному регулированию и т. д.). Традиционные и нетрадиционные (протестные) формы политического участия. Особенности электорального поведения. Значение участия граждан в политической жизни. Современный кризис политического участия и возможность его преодоления. Причины неучастия граждан в политике. Политическая индифферентность и экстремальные формы политического участия. Стихийное и сознательное политическое поведение. Протестное поведение. Экстремизм. Особенности политического участия в переходном обществе (Россия). Новое качество политического участия в современных демократиях (теория «познавательной мобилизации»).

4.3. Политическое сознание

Политическое сознание и политическая культура Понятие политическая культура общества». Политическая культура как часть культуры цивилизации. Политическая культура как синтез всемирно - исторического опыта развития политической жизни общества. Политическая культура в политической системе общества. Социокультурные аспекты политики. Функции политической культуры: воспитательная, аксиологическая, познавательная, регулятивная, коммуникативная. Типология политической культуры: патриархальная, подданническая, активистская. Гражданская политическая культура.

Политические субкультуры. Структура политической культуры. Политический исторический опыт. Политическая символика и ее значение для формирования политической культуры. Политические традиции и обычаи. Понятие и сущность политического сознания. Политическое сознание как отражение политических ценностей, потребностей и интересов. Формы политического сознания. Уровни политического сознания: идеологический и эмоционально-психологический. Специализированное и массовое сознание. Проблема манипулирования политическим сознанием. Роль общественного мнения в формировании политического сознания. Политическая социализация: сущность, этапы, факторы. Типы политической социализации: прямая и косвенная (первичная и вторичная). Проблемы политической социализации в современной России. Специфика российской политической культуры: история и современность. Политический менталитет современного российского общества. Задачи становления и совершенствования политической культуры в современном российском обществе.

4.4. Политические кризисы и конфликты.

Конфликт как социальное явление. Понятие и сущность социальных конфликтов. Основные направления исследований социальных конфликтов в западной политологии и социологии. Типологии конфликтов К. Боулдинга, А. Раппопорта, Р. Даля. Стадии (динамика) развития конфликта: предконфликтная стадия, непосредственно конфликт и стадия разрешения конфликта. Формы выражения конфликтных отношений. Субъекты конфликтов: участники, посредники, наблюдатели. Власть и конфликты. Природа и сущность политических конфликтов.

Типы политических конфликтов: конфликты интересов, конфликты ценностей и конфликты идентификации и т.д. Способы разрешения политических конфликтов. Этнополитические конфликты. Сущность этнополитических конфликтов, их виды и способы разрешения, урегулирования и нейтрализации. Межнациональные противоречия и конфликты в современной России. Пути и средства достижения стабильности в обществе. Методы разрешения конфликтов: переговорный процесс, посредничество, разъединение сторон и т.д. Политический консенсус: понятие, виды. Консенсус и компромисс. Роль государства в урегулировании конфликтов. Место политических партий в достижении стабильности. Средства массовой информации и их влияние на обеспечение стабильности

Раздел 5. Мировая политика и международные отношения

5.1. Мировая политика и геополитика.

Геополитика. Возникновение и развитие геополитических идей. Понятие геополитики, разные подходы к определению геополитики. Факторы и законы геополитики. Основные категории геополитики. Характеристика геополитической структуры современного мира. Геополитические проблемы Европы, геополитическая ситуация в Евразии, геополитическое значение Азиатско-Тихоокеанского региона. Геополитика и международные отношения. Россия и геополитические проблемы. Национально государственные интересы России в новой геополитической ситуации.

5.2. Международные отношения и организации

Особенности мирового политического процесса. Субъекты и формы международных отношений. Структура и система международных отношений. Основные теории международной политики. Современные тенденции международных отношений. Проблема глобализации. Политическая глобалистика: понятие и структура. Страны Запада и страны «третьего мира» в условиях глобализации. Россия и ее национально-государственные интересы в международной политике. ООН – основное звено в системе регулирования международных отношений. Опыт ООН и Европарламента в обеспечении политической стабильности.

5.3. Внешняя политика государства. Внешняя политика и международные отношения. Внешняя политика как форма политической деятельности современного государства: понятие, функции и средства осуществления. Особенности современной внешнеполитической стратегии России. Национально-государственные интересы нашей

страны в новой геополитической ситуации.
Раздел 6. Прикладная политология
6.1. Цели, задачи, функции прикладной политологии Прикладная политология - это совокупность теоретических моделей, методологических принципов, методов и процедур исследования, а также политологических технологий, конкретных программ и рекомендаций, ориентированных на практическое применение, достижение реального политического эффекта. Цели, объект, предмет и субъекты исследования прикладных исследований. Специфика прикладной политологии Политический анализ как методологическая основа политического исследования. Методы политических исследований. 6.2. Политические технологии Политические технологии. Понятие «политические технологии». Виды политических технологий. Технологии реализации функций политической системы. Технологии принятия политических решений. Избирательные технологии. Связь с общественностью и роль технологий. Технологии в лоббистской деятельности. Политика и информационные технологии. 6.3. Политическое прогнозирование Понятие «политическое прогнозирование». Теории политического прогнозирования. Функции, цели и задачи политического прогноза.. Теоретикопознавательная и управленческая стороны политического прогноза. Принятия на основе прогностического знания решения. Типологизация политических прогнозов в зависимости от цели, задач, объектов, характера периода упреждения, методов и других факторов.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Политология как наука
2	История политической мысли
3	Политическая мысль России
4	Политическая система общества и ее институты
5	Политические партии
6	Политическая элита и лидерство
7	Политические процессы
8	Политическая деятельность
9	Политические кризисы и конфликты
10	Мировая политика и геополитика
11	Мировая политика и геополитика
12	Прикладная политология

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 6 темы 1.1-6.3	1-16 нед. 8 сем.	1-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 6 темы 1.1-6.3	1-16 нед. 8 сем.	1-16 нед. 4 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 6 темы 1.1-6.3	17 нед. 8 сем.	17 нед. 4 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Собеседование по семинарским занятиям, тест, зачет
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	

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

1. Федоров, И. А. Политология : учебное пособие / И. А. Федоров, И. И. Григоркина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102996.

2. Козырев Г. И. Основы социологии и политологии: Учебник / Г. И. Козырев. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА – М, 2009. – 240 с.

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

1. Ерохина Е. А. Политология: методические указания к семинарским занятиям / Е. А. Ерохина. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 93 с.
http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Erohina.pdf

2. Политология: методические указания и рекомендации по изучению дисциплины и планы семинаров / сост. И. А. Манахова, В. А. Чернов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 42 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1772

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. РГБ https://www.rsl.ru/
5. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
6. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
7. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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 библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
5. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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, колонки)	**Лицензионное ПО:** MS Windows 8 ; MS Office; Антивирус Kaspersky Endpoint Security Дог.№060718-1ЛД; **Подписка MSDN: Дог.№96** MS Project; MS Visio **Свободное\бесплатное ПО:** Adobe Reader X rus; Adobe Flash Player; Архиватор 7-Zip (x64 edition)
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	Система тестирования INDIGO https://indigotech.ru

		Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки / аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Политология
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**ОПК-4**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Политология» является формирование у студентов общекультурных компетенций, связанных с формированием у студентов целостного представления о современной политической системе общества, федеральных органах, органах власти субъектов федерации и местного самоуправления, политических процессах в России и ее месте в современном политическом мире.
Перечень разделов дисциплины	**Раздел 1.Введение в политологию** **Раздел 2.История развития политической науки** **Раздел 3. Политическая система общества и ее институты** **Раздел 4. Политические процессы и политическая деятельность** **Раздел 5. Мировая политика и международные отношения** **Раздел 6. Прикладная политология**
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часов, 2 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 8 семестр (очная форма) Зачет – 4 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Политология»

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Иностранный язык в профессиональной сфере
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.э.н. _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**6**			**6**	**7**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**	**40**			**24**	**24**						
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	40	40			24	24						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**	**68**			**75**	**84**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	39	40			40	44						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20	28			35	40						
- 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)	**За** **9**	**Эк** **36**			**За** **9**	**Эк** **36**						
Итого, часов	**108**	**144**			**108**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**			**3**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

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

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является формирование у будущих выпускников профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области профессионально ориентированного информационного поиска и обработки информации на иностранном (английском) языке, позволяющей творчески применять свои умения для решения задач, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении.

Задачами дисциплины являются:

- развитие умения использовать иностранный язык как средство самостоятельного повышения квалификации;
- овладение приемами анализа информации и совершенствование культуры чтения;
- развитие способности к логическому мышлению, умение делать выводы и умозаключения; развитие творческого мышления;
- формирование психологической готовности к профессионально - ориентированному иноязычному общению.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ИД-1 ПК-4	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ИД-2 ПК-4	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ИД-3 ПК-4	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
		ИД-1 ПК-5	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и

ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции		жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ИД-2 $_{ПК-5}$	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ИД-3 $_{ПК-5}$	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.42. 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.** Авиационные материалы (Aviation materials)		12		16	**28**		6		19	**25**					
2	**Раздел 2.** Технологические процессы (Technological processes)		12		15	**27**		6		20	**26**					
3	**Раздел 3.** Особенности образования научно-технических терминов (Special features of formation of scientific and technical terms)		8		10	**18**		6		19	**25**					
4	**Раздел 4.** Особенности технического перевода (Special features of translation of technical texts)		8		10	**18**		6		20	**26**					
5	**Раздел 5.** Безопасность полетов (Flight safety)		10		19	**29**		6		21	**27**					
6	**Раздел 6.** Мировые стандарты безопасности в воздухе (Worldwide air safety standards)		10		19	**29**		6		20	**26**					
7	**Раздел 7.** Охрана полетов (Flight security)		10		19	**29**		6		20	**26**					
8	**Раздел 8.** Охрана окружающей среды (Preservation of the environment)		10		19	**29**		6		20	**26**					
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				45	**45**					
	Итого часов		**80**		**172**	**252**		**48**		**204**	**252**					

6.2 Теоретический курс

Теоретический курс учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Properties of materials
2	Metals
3	Alloys
4	Composite materials
5	Metalworking
6	Welding
7	Machine-tools
8	Особенности образования научно-технических терминов (Special features of formation of scientific and technical terms)
9	Особенности технического перевода (Special features of translation of technical texts)
10	What does safety of flight mean?
11	Human factor in an accident investigation
12	Different certification standards
13	Aviation security
14	Civil aviation security
15	Total security systems
16	The growing threat of aviation terrorism
17	Engine emissions
18	Aircraft noise

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1-4 Раздел 2 Темы 5-7 Раздел 3 Темы 8 Раздел 4 Темы 9 Раздел 5	1-5 нед. 5 сем. 6-9 нед. 5 сем. 10-13 нед. 5 сем. 14-16 нед. 5 сем. 1-5 нед.	1-5 нед. 6 сем. 6-9 нед. 6 сем. 10-13 нед. 6 сем. 14-16 нед. 6 сем. 1-5 нед.	-

	Тема 10,11 Раздел 6 Темы 12 Раздел 7 Темы 13-16 Раздел 8 Темы 17, 18	6 сем. 6 -7 нед. 6 сем. 8-13 нед. 6 сем. 14-16 нед. 6 сем.	6 сем. 6 -7 нед. 7 сем. 8-13 нед. 7 сем. 14-16 нед. 7 сем.	
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1-4 Темы 1-9	17 нед. 5 сем.	17 нед. 6 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Разделы 1-8 Темы 1-18	19-21 нед. 6 сем.	19-21 нед. 7 сем.	-

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-4**	ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	Собеседование по семинарским (практическим) занятиям, контрольное задание, тест, перевод текстов, зачет, экзамен.
2.	**ПК-4**	ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4	Собеседование по семинарским (практическим) занятиям, контрольное задание, тест, перевод текстов, зачет, экзамен.
3.	**ПК-5**	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	Собеседование по семинарским (практическим) занятиям, контрольное задание, тест, перевод текстов, зачет, экзамен.

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

1. Морозова М. А. Aircraft engineering: учебное пособие к практическим занятиям по курсу Английский язык / М. А. Морозова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 202 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Morozova.pdf

2. Морозова М. А., Трушников В.Е. English for Aircraftbuilders (supplementary texts for reading): учебное пособие к практическим занятиям по курсу Английский язык / М. А. Морозова, В.Е. Трушников – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 202 с.

3. Основы технического перевода: учебное пособие по дисциплине «Английский язык» для студентов энергетических специальностей технических вузов / сост.: Ю.В. Титова, Т.В. Капустина. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.- 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7378

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

1. Grammar in Use: методические указания по английскому языку / сост. : О.А.

Кытманова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008.- 28с.
http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1860

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/

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

1. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
4. .Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.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		**Лицензионное ПО:** MS Windows XP; MS Office; Антивирус Kaspersky Endpoint Security Дог.№060718-1ЛД **Свободное\бесплатное ПО:** OpenOffice; Adobe Reader X rus; Adobe Flash Player; Архиватор 7-Zip (x64 edition)
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер	**Лицензионное ПО:** MS Windows XP; MS Office; Антивирус Kaspersky Endpoint Security Дог.№060718-1ЛД **Свободное\бесплатное ПО:** OpenOffice; Adobe Reader X

	консультаций		rus; Adobe Flash Player; Архиватор 7-Zip (x64 edition)
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/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык в профессиональной сфере
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-4; ПК-4; ПК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является формирование у будущих выпускников профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области профессионально ориентированного информационного поиска и обработки информации на иностранном (английском) языке, позволяющей творчески применять свои умения для решения задач, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении.
Перечень разделов дисциплины	**Раздел 1.** Авиационные материалы (Aviation materials) **Раздел 2.** Технологические процессы (Technological processes) **Раздел 3.** Особенности образования научно-технических терминов (Special features of formation of scientific and technical terms) **Раздел 4.** Особенности технического перевода (Special features of translation of technical texts) **Раздел 5.** Безопасность полетов (Flight safety) **Раздел 6.** Мировые стандарты безопасности в воздухе (Worldwide air safety standards) **Раздел 7.** Охрана полетов (Flight security) **Раздел 8.** Охрана окружающей среды (Preservation of the environment)
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 5 семестр (очная форма) Экзамен – 6 семестр (очная форма) Зачет – 6 семестр (очно-заочная форма) Экзамен – 7 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Иностранный язык в профессиональной сфере».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Иностранный язык в профессиональной сфере
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Ст.преподаватель _____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) СалминаТ.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (должность) _____ (подпись) Аль-Дарабсе Е.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«01» 10 2021 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2021 г. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки

«06» 10 2021 г. _____ (подпись) Молодцова С.В. (Фамилия И. О.)

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**	**6**			**6**	**7**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**	**40**			**24**	**24**						
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	40	40			24	24						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**	**68**			**75**	**84**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	39	40			40	44						
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20	28			35	40						
- 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)	**За** **9**	**Эк** **36**			**За** **9**	**Эк** **36**						
Итого, часов	**108**	**144**			**108**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**4**			**3**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском и иностранном(немецком) языках.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является обеспечение достижения студентами профессиональной коммуникации во владении иностранным (немецким) языком. Следовательно, специфичным для иностранного языка, как учебного предмета, являются коммуникативные цели, которые предполагают обучение иноязычному общению в единстве всех его функций, а именно: познавательной (сообщения и запрос информации, ее извлечение при чтении и аудировании), регулятивной (выражение просьбы, совета, побуждение к речевым и неречевым действиям), ценностно-ориентационной (выражение мнения, оценки, формирование взглядов и убеждений) и этикетной (соблюдение речевого этикета).

Задачами дисциплины являются расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; развитие информационной культуры; повышение уровня способности к самообразованию; развитие когнитивных умений; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает 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-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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.
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ИД-1 ПК-4	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ИД-2 ПК-4	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ИД-3 ПК-4	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
		ИД-1 ПК-5	**Знает** техническую механику,

ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции		расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ИД-2 $_{ПК-5}$	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ИД-3 $_{ПК-5}$	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.42. 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. Открытия XX века.		30		43	**73**		16		53	**69**					
2	Раздел 2. Нобелевские лауреаты.		30		42	**72**		16		53	**69**					
3	Раздел 3. Защита окружающей среды.		20		42	**62**		16		53	**69**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	**45**				45	**45**					
	Итого часов		**80**		**172**	**252**		**48**		**204**	**252**					

6.2 Теоретический курс

Теоретический курс учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	5 семестр (очная ф/о) **6 семестр (очно-заочная ф/о)**
	Раздел 1. Открытия XX века.
1	Текст для изучающего чтения. Лексико-грамматические упражнения.
2	«Исследователи открывают мир». Грамматика: «Распространенное определение».
3	Лексические упражнения. Грамматика: Причастие II.

4	Лексико-грамматические упражнения.
5	Закрепление грамматического упражнения.
6	Проверка дополнительного чтения.
7	Контрольная работа по теме: «Открытия XX века». Тест «Причастия».
	Раздел 2. Нобелевские лауреаты.
8	Диалоги по теме. Грамматика: Сослагательное наклонение.
9	Текст для изучающего чтения. Лексико-грамматические упражнения
10	Ситуации по теме: «Развитие технической мысли в Германии». Грамматика: Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения.
11	Дополнительный текст по теме. Грамматика: Временные формы глаголов: актив, пассив.
12	Грамматика: Придаточные предложения сравнения. Лексико-грамматические упражнения.
13	Грамматика: Придаточные предложения цели. Лексико-грамматические упражнения.
14	Грамматика: Придаточные предложения образа действия. Лексико-грамматические упражнения.
15	Текст для изучающего чтения. Беседа по тексту.
16	Проверка дополнительного текста.
17	Контрольная работа по всем видам придаточных предложений.
	6 семестр (очная ф/о) **7 семестр (очно-заочная ф/о)**
	Раздел 3. Защита окружающей среды.
18	Текст для изучающего чтения. Беседа по тексту.
19	Составление диалогов и ситуаций по теме. Грамматика: Повторение ранее изученного материала.
20	Дополнительный текст «Защита окружающей среды. Россия». Беседа о проблемах защиты окружающей среды.
21	Проверка дополнительного чтения.
22	Лексико-грамматические упражнения.
23	Работа над текстами по специальности: Текст «Luftfahrt»
24	Текст: «Flugzeugbautechnologie».
25	Текст: «Flugzeugbewegung».
26	Текст: «Aerodynamik».
27	Текст: «Neue Werkstoffe in Flugzeugban».
28	Текст: «Raumfahrt».
29	Контрольный перевод текста по специальности.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1,2 Раздел 3	1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	1-16 нед. 6 сем. 1-16 нед. 7 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1,2	17 нед. 5 сем.	17 нед. 6 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 3	19-21 нед. 6 сем.	19-21 нед. 7 сем.	-

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-4**	ИД-1 УК-4 ИД-2 УК-4 ИД-3 УК-4	Собеседование по практическим занятиям, решение заданий на практических занятиях и для самостоятельной работы, тест, зачет, экзамен
2.	**ПК-4**	ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4	Собеседование по практическим занятиям, решение заданий на практических занятиях и для самостоятельной работы, тест, зачет, экзамен
3.	**ПК-5**	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	Собеседование по практическим занятиям, решение заданий на практических занятиях и для самостоятельной работы, тест, зачет, экзамен

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

1. Шарафутдинова Н. С. Немецкий язык: учебное пособие для студентов машиностроительных специальностей и направлений / Н. С. Шарафутдинова**,** О. А. Ситникова, В. И. Филимонов, Д. М. Шишкова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 216 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=6358
2. Немецко-русский синонимический словарь авиационных терминов / Н.С.Шарафутдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 196 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7567
3. Лексико-семантические процессы в немецкой авиационной терминосистеме / Н.С.Шарафутдинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 204 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7646
4. Практика перевода по немецкому языку: учебное пособие к семинарским занятиям для студентов специальности Теоретическая и прикладная лингвистика / сост. И. В. Арзамасцева. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 123 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=2175

5. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров. М.: ЮНИТИ – Дана, 2016. – 312с.

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

1. Практические основы перевода по немецкому языку: учебное пособие к семинарским занятиям для студентов специальности «Теоретическая и прикладная лингвистика» / сост. И. В. Арзамасцева. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 130 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=4281

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/

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

1. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
2. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
4. .Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Страна изучаемого языка https://www.deutschland.de/de
8. Газета «Немецкий язык» Издательского дома «Первое сентября» http://deu.1september.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		**Лицензионное ПО:** MS Windows XP; MS Office; Антивирус Kaspersky Endpoint Security Дог.№060718-1ЛД **Свободное\бесплатное ПО:** OpenOffice; Adobe Reader X rus; Adobe Flash Player; Архиватор 7-Zip (x64 edition)
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер	**Лицензионное ПО:** MS Windows XP; MS Office; Антивирус Kaspersky Endpoint Security Дог.№060718-1ЛД **Свободное\бесплатное ПО:** OpenOffice; Adobe Reader X rus; Adobe Flash Player; Архиватор 7-Zip (x64 edition)
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/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Иностранный язык в профессиональной сфере
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-4; ПК-4; ПК-5**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является обеспечение достижения студентами профессиональной коммуникации во владении иностранным (немецким) языком. Следовательно, специфичным для иностранного языка, как учебного предмета, являются коммуникативные цели, которые предполагают обучение иноязычному общению в единстве всех его функций, а именно: познавательной (сообщения и запрос информации, ее извлечение при чтении и аудировании), регулятивной (выражение просьбы, совета, побуждение к речевым и неречевым действиям), ценностно-ориентационной (выражение мнения, оценки, формирование взглядов и убеждений) и этикетной (соблюдение речевого этикета).
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Открытия XX века. Раздел 2. Нобелевские лауреаты. Раздел 3. Защита окружающей среды.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252 часа, 7 ЗЕТ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 5 семестр (очная форма) Экзамен – 6 семестр (очная форма) Зачет – 6 семестр (очно-заочная форма) Экзамен – 7 семестр (очно-заочная форма)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Иностранный язык в профессиональной сфере».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы теории систем
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Шишкин В.В.
(должность, ученая степень, звание) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2022 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2022 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УдГТУ
«1» 10 2022 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**2**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**				**8**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**16**				**24**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**15**				**23**							
- 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)	**Зач 9**				**Зач 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) «Основы теории систем» является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знакомство с основными понятиями, характеризующими системы.
- обучение методикам оценивания систем.
- обучение системному подходу к анализу и решению задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы теории систем» 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-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-4.1	**Знает** основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники
		ОПК-4.2	**Умеет** проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
		ОПК-4.3	**Имеет практический навык** применения экономических, экологических, социальных и других навыков и знаний при технологическом проектировании авиационной техники

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.43. 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные понятия, история развития определений системного подхода. Системы и закономерности их функционирования и развития.**	4	4		7	15	2	2		11	15
2	**Раздел 2. Структура и связи системы. Система и среда. Сложные и большие системы, информационные системы.**	4	4		8	16	2	2		12	16
3	**Раздел 3. . Показатели и критерии оценки систем. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Способы оценивания компьютерных систем.**	4	4		8	16	2	2		12	16
4	**Раздел 4. Практика применения системного анализа. Методики системного анализа.**	4	4		8	16	2	2		12	16
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основные понятия, история развития определений системного подхода. Системы и закономерности их функционирования и развития.
Лекция 1. Семантика основных понятий ОТС. 1.1. Системное мышление и системный подход к деятельности. Понятие системности. 1.2. Эволюция понятия «система». Система, элемент, связь, окружение, структура, абстрактная система и др. Лекция 2. Система – объект реальности. Определяющие свойства систем. 2.1. Понятие проблемной ситуации. Выделение системы из среды, Определения и признаки системы. 2.2. Процесс, явление, объект. Категории «событие», «явление», «поведение», «фазовое пространство». Субъективность и объективность при определении систем. Лекция 3. Системы и закономерности их функционирования и развития. 3.1. Управляемость, достижимость, устойчивость. 3.2. Свойства системы: сложность, связность, структура, организация, интегрированные качества.
Раздел 2. Структура и связи системы. Система и среда. Сложные и большие системы, информационные системы.
Лекция 4. Структура и связи системы. Система и среда.
Раздел 3. Показатели и критерии оценки систем. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Способы оценивания компьютерных систем.
Лекция 5. Классификация систем. 5.1. «Предметные» классификации систем. Классификация систем на основе атрибутивных системных параметров. 5.2. Искусственные и естественные системы. 5.2.1. Системы конкретные и абстрактные, концептуальные, вещественные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы. Смешанные и адаптивные системы. 5.2.2. Системы информационные, технические, социальные, организационные и экономические. Лекция 6. Системы статические и динамические. 1. Системы открытые и закрытые; детерминированные и стохастические; простые, большие и малые, сложные. 2. Концепция активных систем. Свойства естественных самоорганизующихся систем. Лекция 7. Нелинейные динамические системы. 1. Особенности поведения нелинейных динамических систем. Прикладное значение теории нелинейных динамических систем. 2. Понятия «аттрактор» и «бифуркация».
Раздел 4. Практика применения системного анализа. Методики системного анализа.
Лекция 8. Практика применения системного анализа. Методики системного анализа.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Описание функционирования системы

2	Построение формальной модели системы
3	Измерение свойств системы
4	Экспертная оценка свойств системы
5-8	Оценка свойств систем в условиях неопределенности

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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-4**	ОПК-4.1	собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет
		ОПК-4.2	собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет
		ОПК-4.3	собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет

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

1. Пищухин А.М. Общая теория систем. Метасистемы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Пищухин, Г.Ф. Ахмедьянова Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 163 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160004 . — Загл. с экрана.

2. Зариковская, Н.В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зариковская. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 168 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110352. — Загл. с экрана.

3. Цветков В.Я. Основы теории сложных систем: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 152 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110330. — Загл. с экрана.

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

1. Романов, П. С. Математические основы теории систем. Практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3645-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119636 (дата обращения: 24.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран,	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; Siemens NX **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice;

		компьютер)	Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox
2	Специальная компьютерная аудитория №308 УЛК1 для проведения практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Основы теории систем»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия, история развития определений системного подхода. Системы и закономерности их функционирования и развития. Раздел 2. Структура и связи системы. Система и среда. Сложные и большие системы, информационные системы. Раздел 3. Показатели и критерии оценки систем. Методы качественного оценивания систем. Методы количественного оценивания систем. Способы оценивания компьютерных систем. Раздел 4. Практика применения системного анализа. Методики системного анализа.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы теории систем
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Психология личностного роста
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительный
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.филол.н. _____ Зиновьева Э.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**8**				**3**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16				8							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16				8							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	15				23							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16				24							
- 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)	**За 9**				**За 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 «Психология личностного роста» является – формирование компетенций, обеспечивающих готовность к реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки; осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются повышение грамотности в вопросах психологии личностного развития, самореализации и самоутверждения в жизни и профессиональной деятельности; систематизация знания об основах самореализации личности, являющейся подлинным и высшим смыслом человеческой жизни; формирование умения выявлять специфику психического функционирования человека с учетом уровня развития мотивации к изменению и формирование потребности в личностном росте.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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.
УК-9	Способен использовать	ИД-1 УК-9	**Знает** основные понятия дефектологической психологии

	базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-2 УК-9	**Умеет** проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями
		ИД-3 УК-9	**Имеет практический опыт** применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.44 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	**Тема 1.** Феноменология роста личности.	2	2		5	**9**	2	2		7	**11**					
2	**Тема 2.** Личностный рост как актуализация человеческого потенциала	2	2		5	**9**	2	2		7	**11**					
3	**Тема 3.** Мотивация к изменению и актуализации	2	2		5	**9**	1	1		7	**9**					
4	**Тема 4.** Тенденция к самореализации (К. Роджерс).	2	2		5	**9**	1	1		8	**10**					
5	**Тема 5.** Самоотношение и Я-концепция личности.	4	4		5	**13**	1	1		9	**11**					
6	**Тема 6.** Программа саморегуляции при нарушениях самосознания.	4	4		6	**14**	1	1		9	**11**					

7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**					
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Тема 1. Феноменология роста личности
Личностный рост как актуализация человеческого потенциала. Постоянное развитие, направленное на реализацию своих возможностей в деятельности и общении – основной способ существования личности. Личность как субъект самосознания: образ «Я», самооценка, уровень притязаний, самоуважение. Различные аспекты развития личности: Познавательное развитие. Качественные и количественные изменения в познавательной сфере человека в процессе роста и развития, формирование определенного представления о мире, о своем месте в нем. Локус контроля как результат восприятия человеком собственного поведения и его последствий, как склонность человека приписывать ответственность за результаты своей деятельности внешним силам (экстериального, внешний локус контроля) или же собственным способностям и усилием (интернальный). Развитие самосознания. Рефлексия – процесс самосознания субъектом внутренних психических основ и состояний, процесс самоанализа. Развитие способности к рефлексии. «Расширение» сознания: включение в область осознаваемого большего количества жизненных функций, привычек, психических состояний человека «Узость» сознания как идентификации человека своего «Я». «Расширение» сознания как элемент не директивной психотерапии, предполагает развитие способности к самосознанию, рефлексии. Автономия как владение собой, определение собственной судьбы, принятие ответственности за свои действия и чувства, свободу выбора способа поведения, уместно в данной ситуации. Способность принятия сознательного решения в отношении себя, несмотря на наследственность и окружающее влияние. Автономная личность по Э. Берну: «Проявление или восстановление трех способностей: осознания, спонтанности, искренности (конгруэнтность, аутентичность)
Тема 2. Личностный рост как актуализация человеческого потенциала
Индивидуация – процесс личностного развития в сторону целостности. Теория типов личности, разработанная К. Юнгом. Антитьюды: интроверсия и экстраверсия. Индивидуация как «путь к личности» или «самореализацция», процесс достижения целостности, стремления к большей свободе. Препятствие росту по К. Юнгу. Психологический рост в теории А. Адлера. Взгляды А. Адлера на проблему «как жить конструктивно в окружающем нас мире». Препятствия роста: органическая неполноценность и заброшенность в детстве. Адлеровский подход к неврозам. Влияние теории Адлера на современную консультативную практику. Психологическое совершенствование по В. Райху. Препятствия к совершенствованию. Силы, поддерживающие и ограничивающие личное развитие по У. Джеймсу.
Тема 3. Мотивация к изменению и актуализации
Самоактуализация – стремление человека к росту, развитию, самостоятельности,

самовыражению, активизация всех возможностей. Клиент – центрированная терапия К. Роджерса. Полноценно функционирующая личность – личность, находящаяся в процессе изменения. Цель человека – стать самим собой. Фасад и реальное «Я». Открытость опыту, открытость осознанию своих собственных чувств и отношений. Понятие самоактуализации по А. Маслоу. Основные характерные черты самоактуализирующихся людей: креативность, непосредственность, смелость и упорная работа. Портрет психологически здорового человека по А. Маслоу. «Терапия основных потребностей и терапия «сути» (insight). Невроз как преграда врожденного стремления к самоактуализации.
Тема 4. Тенденция к самореализации (К. Роджерс)
«Я-концепция» как совокупность установок на себя. Когнитивная, эмоционально-оценочная, поведенческая составляющая. Я-образ и Я-концепция. Я-образ – представление индивида о самом себе. Самооценка как аффективная оценка этого представления. Потенциальное поведение, которое может быть вызвано образом Я. Методика консультирования, предусматривающая изменение Я-концепции.
Тема 5. Самоотношение и Я-концепция личности
Программа консультативной помощи клиентам с нарушениями структуры самосознания. Снятие неуверенности в себе. Самосознание – относительно устойчивая, более или менее осознанная структура представления индивидуума о самом себе, включаются притязания на признание своего «Я», своего имени, своей внутренней психической сущности и внешних физических данных, притязаний на социальное признание, своей сущности.
Тема 6. Программа саморегуляции при нарушениях самосознания
Характеристика основных упражнений. Общая цель тренинга на развитие уверенности в себе. Конкретные задачи тренинга. Принципы, лежащие в основе тренинговой программы. Формы проведения тренинга. Формы промежуточного и окончательного контроля.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Тема 1. Феноменология роста личности.
2	Тема 2. Личностный рост как актуализация человеческого потенциала
3	Тема 3. Мотивация к изменению и актуализации
4	Тема 4. Тенденция к самореализации (К. Роджерс).
5	Тема 5.Самоотношение и Я-концепция личности.
6	Тема 6. Программа саморегуляции при нарушениях самосознания.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое

проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Темы 1-6	1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Темы 1-6	1-16 нед. 3 сем.	1-16 нед. 3 сем.	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Темы 1-6	17 нед. 3 сем.	17 нед. 3 сем.	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	**УК-6**	ИД-1 $_{УК-6}$	Тест, собеседование, зачет
		ИД-2 $_{УК-6}$	
		ИД-3 $_{УК-6}$	
2	**УК-9**	ИД-1 $_{УК-9}$	Тест, собеседование, зачет
		ИД-2 $_{УК-9}$	
		ИД-3 $_{УК-9}$	

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

1. Психология: учебное пособие: в 2 т. Т. 2 / автор-составитель А. Р. Трощий. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 217 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/129.pdf

2. Психология: учебное пособие: в 2 т. Т. 1 / автор-составитель А. Р. Трощий. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 194 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Trowy.pdf

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

1. Дубровина О.И. Общая психология: сознание и деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Дубровина. — Электрон.дан. — Тюмень: 2015. — 164 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109765.

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant-astrakhan.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.ru/
7. Сайт научной и популярной психологии – Материалы по психологии HTTP://WWW.PSYCHOLOGY-ONLINE.NET/
8. АРХИВ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПСИХОЛОГИИ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ. HTTP://FLOGISTON.RU/LIBRARY

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

1. ЭБС «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛАНЬ» – HTTP://E.LANBOOK.COM
2. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «ELIBRARY.RU»
3. Всероссийская виртуальная энциклопедия содержит свежие публикации по различным направлениям и проблемам психологии (статьи, рефераты, практические рекомендации). https://portalus.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	**Лицензионное ПО:** MS Windows; Антивирус Kaspersky.
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	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Не требуется

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Психология личностного роста
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-6; УК-9**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Психология личностного роста» является – формирование компетенций, обеспечивающих готовность к реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки; осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий в соответствии с формируемыми компетенциями.
Перечень разделов дисциплины	Тема 1. Феноменология роста личности. Тема 2. Личностный рост как актуализация человеческого потенциала Тема 3. Мотивация к изменению и актуализации Тема 4. Тенденция к самореализации (К. Роджерс). Тема 5. Самоотношение и Я-концепция личности. Тема 6. Программа саморегуляции при нарушениях самосознания.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часов, 2 ЗЕТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 3 семестр

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Психология личностного роста».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Моделирование систем
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

доцент _____ Тамьяров А.В.
(должность, ученая степень, звание) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**				**48**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**				**60**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**11**				**15**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**11**				**15**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**11**				**15**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**11**				**15**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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 «Моделирование систем» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, умения самостоятельно и коллективно приобретать новые знания путем использования новых методов исследования при анализе результатов проведения экспериментов.

Задачами дисциплины являются:

- получить информацию о классификации методов моделирования систем;
- изучить методы системного анализа, направленные на изучения работы информационных систем и технологий
- получить навыки практической работы составления и анализа моделей информационных систем и технологий в профессиональной области.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Моделирование систем» 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))**
Профессиональные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	**Знает** принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	**Умеет** соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	**Имеет практический навык** работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные			
ПК-1	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.01. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы теории и практики моделирования**	16	8	8	22	54	12	4	8	30	54
2	**Раздел 2. Современные информационные технологии в моделировании летательных аппаратов**	16	8	8	22	54	12	4	8	30	54
3	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**16**	**16**	**80**	**144**	**24**	**8**	**16**	**96**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основы теории и практики моделирования
Модель. Цели создания моделей. Моделирование. Виды моделирования. Принципы моделирования. Построение концептуальной модели. Классификация моделируемых систем. Вычислительный эксперимент. Построение математической и компьютерной моделей. Определение динамической системы. Формы представления динамических систем. Формы записи уравнений для программных реализаций численных методов. Различие между математическим и компьютерным моделированием. Компонентное моделирование. Современные подходы к визуальному моделированию сложных динамических систем. Пакеты, использующие язык блочного моделирования. Пакеты, использующие язык физического моделирования. Пакеты, ориентированные на использование схемы гибридного автомата.

Раздел 2. Современные информационные технологии в моделировании летательных аппаратов
Назначение UML. Средства UML. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы последовательности. Диаграммы взаимодействия. Кооперативные диаграммы. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельностей. Основные положения гипотетического языка современного объектного моделирования. Объектно-ориентированное моделирование и языки программирования. Описание объекта в объектно-ориентированном моделировании. Наследование, полиморфизм, типы данных и пакеты в объектно-ориентированном моделировании. Статическое моделирование. Генератор случайных чисел. Проверка качества работы датчика. Моделирование случайного события. Моделирование полной группы несовместных событий. Моделирование случайной величины с заданным законом распределения. Моделирование равномерно - распределенных случайных величин. Моделирование системы случайных величин. Моделирование нормально-распределенных случайных величин. Системы массового обслуживания.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	Построение математических моделей по исходным данным
2.	Графическое поиск решения по построенным математическим моделям
3.	Решение задач линейного программирования с учетом некоторых особенностей
4.	Построение модели работы информационных системы и определение ее параметров по прогностической модели

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Моделирование одноприборной системы массового обслуживания (СМО)
2	Графическое моделирование и анализ одноприборной СМО

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-1**	ИД-1 УК-1	Контроль выполнения лабораторных работ, собеседование по практическим занятиям, тестирование, экзамен
		ИД-2 УК-1	
		ИД-3 УК-1	
2.	**ПК-1**	ПК-1.1	Контроль выполнения лабораторных работ, собеседование по практическим занятиям, тестирование, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	

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

1. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов.-7- е изд..М.:РИА «Стандарты и качество»,2009.-408с.: ил.
2. Скобцов, Ю.А. Эволюционные вычисления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Скобцов, Д.В. Сперанский. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 429 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100264. — Загл. с экрана.
3. Жуковский, О.И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 130 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110351. — Загл. с экрана.
4. Зариковская, Н.В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зариковская. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 168 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110352. — Загл. с экрана.
5. Вершинин, А.С. Моделирование беспроводных систем связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Вершинин. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 231 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110341. — Загл. с экрана.
6. Салмина, Н.Ю. Имитационное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 118 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110330. — Загл. с экрана.

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

1. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий (сборник задач). Составитель Киселев С.К. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 18 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, 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, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Антивирус Kaspersky **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; Архиватор 7-Zip
2	Специальная компьютерная аудитория №308, 315 УЛК1 для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip

3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Моделирование систем
Уровень образования	Специалитет
Квалификация	Инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
Профиль / программа / специализация	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1, ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, умения самостоятельно и коллективно приобретать новые знания путем использования новых методов исследования при анализе результатов проведения экспериментов.
Перечень разделов дисциплины	Основы теории и практики моделирования Современные информационные технологии в моделировании летательных аппаратов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144 часа, 4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Моделирование систем

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Зариковская, Н.В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зариковская. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 168 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110352. — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин

личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«__1__» _____10_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Изготовление деталей самолетов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Кошкина А.О.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Каргухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**	**7**			**6**	**7**						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**56**			**48**	**32**						
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**	**24**			**24**	**16**						
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**	**16**			**8**	**8**						
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**			**16**	**8**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**88**			**87**	**76**						
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**18**	**18**			**20**	**10**						
- проработка теоретического курса	**10**	**20**			**19**	**15**						
- курсовая работа (проект)		**24**				**27**						
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**	**8**			**16**	**8**						
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**	**8**			**16**	**8**						
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**7**	**10**			**16**	**8**						
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**	**КП Экз 36**			**Зач 9**	**КП Экз 36**						
Итого, часов	**108**	**180**			**144**	**144**						
Трудоемкость, з.е.	**3**	**5**			**4**	**4**						

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Изготовление деталей самолетов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области технологии изготовления деталей самолетов: методов технологического проектирования и обеспечения точности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение методов обеспечения качества продукции.
- приобретение навыков разработки технологических процессов.
- подготовка обучаемых к выполнению и защите дипломного проекта.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Изготовление деталей самолетов» 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))
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	Знает основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки

			данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	Имеет практический опыт в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	Знает системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	Имеет практический опыт в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.02. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Технологическая подготовка производства**	24	6	16	41	87	10	4	6	41	61
2	**Раздел 2. Методы обеспечения качества продукции промышленного производства**	7	8		30	45	10	4	8	41	63
3	**Раздел 3. Разработка технологических процессов**	9	4	10	34	57	10	4	4	35	53
4	**Раздел 4. Применение станков с ЧПУ**	8	6	6	34	54	10	4	6	46	66
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45				45	45
	Итого часов	**48**	**24**	**32**	**184**	**288**	**40**	**16**	**24**	**208**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Технологическая подготовка производства
1.1 Введение в дисциплину 1.2 Техническое нормирование. 1.3 Особенности промышленного производства. 1.4 Технологическая подготовка промышленного производства

Раздел 2. Методы обеспечения качества продукции промышленного производства
2.1. Технико-экономические принципы проектирования и показатели технологических процессов. 2.2. Точность механической обработки 2.3. Способы обеспечения заданной точности при изготовлении деталей 2.4. Технологические размерные расчеты. 2.5. Анализ точности изделий методом математической статистики. 2.6. Расчеты погрешностей механической обработки. 2.7. Качество поверхностных слоев заготовок и деталей машин.
Раздел 3. Разработка технологических процессов
3.1. Разработка единичных технологических процессов изготовления деталей машин. 3.2. Разработка унифицированных технологических процессов 3.2. Проектирование оснастки
Раздел 4. Применение станков с ЧПУ
4.1. Применение токарных станков с ЧПУ 4.2. Применение фрезерных станков с ЧПУ 4.3. Применение многооперационных станков с ЧПУ

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Анализ служебного назначения и технических требований на изделие
2	Выбор метода получения заготовки и его технико-экономическое обоснование
3	Расчет припусков на механическую обработку
4	Статистические методы оценки качества изделий
5	Выбор схемы базирования заготовки
6	Расчет технологической себестоимости
7	Расчет размерных цепей по методу полной взаимозаменяемости
8	Расчет размерных цепей по методу неполной взаимозаменяемости
9	Расчет размерных цепей по методу регулирования
10	Расчет усилия закрепления заготовки в приспособлении
11	Расчет точности приспособлений
12	Технико-экономическое обоснование конструкции приспособления

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование точности изготовления деталей
2	Наладка фрезерного станка с ЧПУ
3	Устройство фрезерного станка с ЧПУ. Программирование обработки
4	Устройство токарного станка с ЧПУ. Программирование обработки
5	Базирование заготовок на станках при различных видах обработки
6	Исследование влияния сил резания на точность формы нежестких деталей
7	Определение жесткости токарного станка производственными методами.
8	Разработка и расчет точности технологических процессов механической обработки

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрен курсовой проект.

В процессе проектирования студент должен научиться технически грамотно выполнять необходимые технологические и экономические расчеты, а также оформлять сборочные чертежи и выполнять технологические эскизы.

Тематика работ предполагает разработку конкретного узла, задаваемого преподавателем при выдаче задания на курсовую работу (по вариантам).

Планируемый объем пояснительной записки – 20…30 страниц.

Графическая часть проекта выполняется в объеме 4 листов формата А1 и содержит: графики, схемы процессов переработки материалов, поясняющие выполненные исследования.

Вся работа записывается на электронный носитель, который вкладывается в распечатанную пояснительную записку как приложение.

Реферат и расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, курсовая работа, тест, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, курсовая работа, тест, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	

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

1. Технология машиностроения / Учебник для вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2001.-564с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. —

Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722. — Загл. с экрана.

3. Аверченков, В.И. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учебное пособие / В.И. Аверченков, О.А. Горленко, В.Б. Ильицкий и др.; Под общ. Ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МНФРА-М, 2014. – 288с.- (Высшее образование).

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

1. Изготовление деталей самолетов: метод.указания по курсовому проектированию. / сост. С.А. Кобелев. – Ульяновск:УлГТУ, 2015. – 57с.

2. Вольсков, Д.Г. Современные подходы к проектированию технологических процессов: Практикум. – Ульяновск:УлГТУ,2016. – 69с.

3. Детали и узлы летательных аппаратов и технологической оснастки.Ч.2.:метод.указ.к выполнению практ.работ / Сост.Т.В.Корсакова.- Ульяновск:УлГТУ,2010. – 45с.

4. Детали машин и основы конструирования: метод. указания для самост. работы/Сост.Т.В. Корсакова, Ф.Е. Ляшко-Ульяновск:УлГТУ, 2010. – 43с.

5. Изготовление деталей самолета: Методические указания по курсовому проектированию / Сост. С.А. Кобелев. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 52с.

6. Расчет приспособлений на точность : практикум по дисциплине «Изготовление деталей самолета» для проведения практических занятий / сост. С.А. Кобелев. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 39 с.

7. Технологическое обеспечение процессов изготовления деталей самолетов: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта. В 2 ч. Часть 2 / сост. С. А. Кобелев.– Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 67 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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, 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)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория (компьютерный класс) №308 УЛК1 для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
3	Специализированная лаборатория №115 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизор, проектор, экран Наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP;

			7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Изготовление деталей самолетов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области технологии изготовления деталей самолетов: методов технологического проектирования и обеспечения точности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Технологическая подготовка производства. Раздел 2. Методы обеспечения качества продукции промышленного производства. Раздел 3. Разработка технологических процессов. Раздел 4. Применение станков с ЧПУ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часов, 2 семестра
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, курсовой проект

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Изготовление деталей самолетов

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722. — Загл. с экрана.
на издание: Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168407 . — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Антикоррозионная защита самолетов
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
техник/бакалавр/магистр/инженер/ исследователь. преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Ривин Г.Л.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**А(10)**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**				**67**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**17**				**30**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**14**				**18**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**				**19**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку	**Зач 9**				**Зач 9**							

(Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)												
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Антикоррозионная защита самолетов» является обучение студентов технологическим процессам защиты от коррозии в процессе изготовления и эксплуатации летательных аппаратов, а также технологической оснастки используемой в современном авиационном производстве.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение причин коррозии самолетов.
- изучение влияния условий эксплуатации самолетов на свойства материалов и покрытий.
- изучение методов анализа коррозионных поражений деталей.
- изучение видов антикоррозионных покрытий.
- изучение методов формирования защитных покрытий.
- изучение методов защиты от коррозии самолетов на всех этапах жизненного цикла.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Антикоррозионная защита самолетов» 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))**
Профессиональные			
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1	**Знает** расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и

			оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	**Имеет практический навык** в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.03. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в дисциплину**	2			6	8	2			6	8
2	**Раздел 2. Особенности конструкций и условий эксплуатации авиационной техники**	4			6	10	2			10	12
3	**Раздел 3. Защитные гальванические покрытия**	6			6	12	2			10	12
4	**Раздел 4. Покрытия, получаемые анодным и химическим окислением**	4			6	10	2			10	12
5	**Раздел 5. Лакокрасочные материалы и покрытия**	4		16	12	32	4		8	16	28
6	**Раздел 6. Антикоррозионная защита самолетов**	4	8		15	27	4	8		15	27

7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**24**	**8**	**16**	**60**	**108**	**16**	**8**	**8**	**76**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину
1.1.Введение. Общие сведения о процессах коррозии металлов. Общие сведения о процессах коррозии сплавов. Электрохимическая и химическая коррозия. Контактная и фреттинг-коррозия
Раздел 2. Особенности конструкций и условий эксплуатации авиационной техники
2.1 Особенности конструкций и условий эксплуатации авиационной техники Особенности эксплуатации авиационной техники. Климатические особенности эксплуатации. Метеорологические особенности эксплуатации. 2.2 Влияние атмосферных условий на свойства материалов Влияние атмосферных условий на свойства металлов. Влияние атмосферных условий на свойства неметаллов
Раздел 3. Защитные гальванические покрытия
3.1 Защитные гальванические покрытия Общие сведения. Классификация покрытий. Выбор и обозначение покрытий. Требования к неорганическим покрытиям**.** 3.2 Требования к деталям и гальваническим покрытиям Требования к качеству деталей перед нанесением покрытий. Требования к деталям после нанесения покрытий 3.3 Способы подготовки поверхности под нанесение покрытий Промышленные методы механической подготовки поверхности деталей. Способы очистки поверхности деталей от загрязнений
Раздел 4. Покрытия, получаемые анодным и химическим окислением
4.1 Анодно-оксидные покрытия Общие сведения об анодно-оксидных и химических покрытиях. Механизм образования анодно-оксидных покрытий 4.2 Твердое анодирование и эматалирование алюминиевых сплавов. Размерное химическое травление и химическое оксидирование Особенности процесса твердого анодирования и эматалирования. Применение размерного химического травления в самолетостроении
Раздел 5. Лакокрасочные материалы и покрытия
5.1 Лакокрасочные материалы и покрытия Состав лакокрасочных материалов. Взаимосвязь между строением пленкообразователя, составом и свойствами лакокрасочных покрытий 5.2 Защитное действие лакокрасочных покрытий Классификация лакокрасочных покрытий. Обозначения лакокрасочных и неорганических покрытий в конструкторской документации. Механизм антикоррозионного действия лакокрасочных покрытий
Раздел 6. Антикоррозионная защита самолетов
6.1 Выбор материалов и покрытий для антикоррозионной защиты самолетов Основные требования к материалам и покрытиям. Влияние вида исполнения и категории размещения узлов на самолете на антикоррозионную защиту 6.2 Антикоррозионная защита самолетов Общие требования к антикоррозионной защите. Антикоррозионная защита деталей и узлов планера

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет времени обработки при формировании гальванических покрытий
2	Расчет нормы расхода материалов для формирования гальванических покрытий
3	Выбор системы защиты от коррозии деталей самолетов
4	Оценка коррозионных свойств материалов деталей самолетов

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Определение условной вязкости неструктированных лакокрасочных материалов
2	Определение продолжительности и степени высыхания лакокрасочных материалов
3	Определение толщины лакокрасочной пленки микрометрическим методом
4	Определение прочности лакокрасочных покрытий при изгибе по шкале гибкости ШГ
5	Определение прочности лакокрасочных покрытий при ударе
6	Определение адгезии лакокрасочных покрытий методами решетчатых и параллельных надрезов
7	Определение степени высыхания покрытий по твердости
8	Анализ коррозионного поражения деталей самолета

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ПК-3.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ПК-3.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, зачет

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

1. Пачурин, Г.В. Коррозионная долговечность изделий из деформационно-упрочненных металлов и сплавов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51942.

2. Коррозия и защита от коррозии / под ред. И. В. Семеновой. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002

3. Коррозия конструкционных материалов. Газы и неорганические кислоты: Справочник в 2-х томах / В. В. Батраков, В. П. Батраков, Л. Н. Пивоварова, В. В. Соболь. – М.: Металлургия, 1990.

4. Коррозия и защита металлов: учебное пособие для вузов/ О.В. Ярославцева,Т.Н. Останина, В.М. Рудой, И.Б. Мурашова;под ред. А.Б. Даринцевой.-М.: Юрайт : Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та. 2018. – 89с.

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

1 Ривин, Г. Л. Антикоррозионная защита летательных аппаратов: Учебное пособие / Г. Л. Ривин. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 99 с.

2 Ривин, Г. Л. Антикоррозионная защита поверхностей методические указания по проведению лабораторных работ / Г. Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2001. – 32 с.

3. Антикоррозионная защита самолетов : практикум / Г.Л. Ривин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 54 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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». https://www.garant.ru

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/

4. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/

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

6. Издательство «Лань»: https://e.lanbook.com/

7. Издательство «Юрайт»: http://www.urait.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip

2	Специализированная лаборатория №409 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Учебное оборудование: установка для определения жизнеспособности связующих, гидропресс усилием 10 тс, вытяжные шкафы, весы лабораторные ВЛ-224, шкаф сушильный ШС-80-01 МК СПУ, дефектоскоп АД-40И, компрессор, машина трения МТУ-1, микротведомер ПМТ-3М, микроскоп, компьютер, ультразвуковой резак. Установки: приспособление для определения деформационных характеристик армирующих наполнителей, эжекторный насос, вакуумметр, штуцеры с гибкой разводкой. Фрагменты авиационных конструкций из ПКМ: носовой обтекатель из стеклопластика, багажная полка пассажирского самолета, панель крыла трехслойной конструкции, откидная панель крыла трехслойной конструкции, фрагменты панелей зализа с обшивками из углепластика и металлическим сотовым заполнителем, фрагменты носового обтекателя с ячеистым заполнителем, стенд с образцами композиционных материалов и сотовых заполнителей.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

5	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Антикоррозионная защита самолетов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	обучение студентов технологическим процессам защиты от коррозии в процессе изготовления и эксплуатации летательных аппаратов, а также технологической оснастки используемой в современном авиационном производстве
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в дисциплину Раздел 2. Особенности конструкций и условий эксплуатации авиационной техники Раздел 3. Защитные гальванические покрытия Раздел 4. Покрытия, получаемые анодным и химическим окислением Раздел 5. Лакокрасочные материалы и покрытия Раздел 6. Антикоррозионная защита самолетов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы, 108 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Антикоррозионная защита самолетов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Сертификация авиационной техники
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Корсакова Т.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**				**11**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**				**40**							
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	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**68**				**68**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**28**				**28**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**				**20**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**				**20**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Сертификация авиационной техники» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения надежности летательных аппаратов и ее подтверждения путем сертификации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- ознакомление с теоретическими основами надежности.
- ознакомление с основными направлениями работ по обеспечению надежности летательных аппаратов (ЛА).
- ознакомление с основными методами оценки надежности ЛА и технологических процессов их производства.
- овладение основами анализа авиационной техники (АТ) и технологических процессов ее изготовления.
- ознакомление с методами управления качеством продукции и проведением сертификации авиационной техники.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Сертификация авиационной техники» 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))**
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также

			требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	ПК-5. Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым

			конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.04. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основы технического регулирования**	4	16		27	47	4	16		27	47
2	**Раздел 2. Нормы летной годности авиационной техники**	2			4	6	2			4	6
3	**Раздел 3. Процедуры сертификации авиационной техники**	10		8	37	55	10		8	37	55
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**16**	**16**	**8**	**104**	**144**	**16**	**16**	**8**	**104**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основы технического регулирования
1.1. Основные понятия и принципы технического регулирования 1.2.Нормативно-техническая база системы качества 1.3. Основы сертификации. Формы подтверждения соответствия
Раздел 2. Нормы летной годности авиационной техники
2.1. Летные характеристики 2.2. Пилотажные характеристики 2.3. Управляемость и маневренность, пилотажные характеристики
Раздел 3. Процедуры сертификации авиационной техники
3.1. Общие положения 3.2. Заявка на получения сертификата типа. Требования к летной годности и охране окружающей среды 3.3. Сертификаты типа 3.4. Этап макета и сертификационные испытания воздушных судов 3.5. Правила и обязанности Держателя сертификата типа и Эксплуатанта 3.6. Компоненты воздушного судна. их сертификация 3.7. Сертификационные испытания авиационных маршевых и вспомогательных двигателей и воздушных винтов 3.8. Одобрение комплектующих изделий 3.9. Временный сертификат типа и специальный сертификат летной годности временной категории: подача заявки, условия выполнения полетов, обязанности Держателя Сертификата 3.10. Модификация типовой конструкции образца авиационной техники. Дополнительные сертификационные работы 3.11. Дополнения к сертификату типа

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Нормативно-техническая база качества
2	Управление качеством
3	Человеческий фактор в управлении качеством
4	Международные стандарты ИСО 9000 (ГОСТ40.9001-9003)

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Сертификаты типа
2	Сертификационные испытания авиационных маршевых и вспомогательных двигателей и воздушных винтов

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации

«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен
		ПК-4.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен
		ПК-4.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен
2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, экзамен

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

1. Салимова,Т.Л. Управление качеством:учебник.-2-е изд. -М.:Издательство «Омега»,2008. – 414с.

2. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарин и др.; под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 199с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Рожков, В. Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов : учебное пособие / В. Н. Рожков. — Москва : Машиностроение, 2007. — 416 с. — ISBN 978-5-217-03372-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/777 .

4. Авиационные правила: АП-21, АП-23, АП-25, АП-27, АП-29, АП-31, АП-33, РС 21.2В.

5. Ларин С.Н., Туробов В.П. Конструкторско-технологическая подготовка авиационного наукоемкого производства: учебное пособие / С.Н. Ларин, В.П. Туробов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 112с.

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

1. Ляшко Ф.Е., Быданов А.А. Сертификация производства. Внутренний аудит. Учебное пособие. – 2-е изд. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 42с.

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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Специализированная лаборатория №404 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Прибор для изм. межцентрового расстояния Горизонтальный длинномер с проекционным каналом Микроскоп измерительный интерференционный Горизонтальный компаратор Пллоскопараллельные концевые меры длины - Угловые меры Штангенцинструмент Инструмент микрометрический Рычажный мерительный инструмент Специальный мерительный инструмент. Стойка измерительная Шаблоны (набор) Калибры пробки гладкие Калибры пробки резьбовые Калибры скобы Линейки лекальные Уровни брусковые Угольники Объекты для замеров универсальным инструментом Плакаты по взаимозаменяемости и техническим измерениям	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip
5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla

			Firefox; КОМПАС LT
6	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Сертификация авиационной техники»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения надежности летательных аппаратов и ее подтверждения путем сертификации
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы технического регулирования Раздел 2. Нормы летной годности авиационной техники Раздел 3. Процедуры сертификации авиационной техники
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Антикоррозионная защита самолетов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2020 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Система приборного оборудования
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
техник/бакалавр/магистр/инженер/ исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Вольсков Д.Г.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**32**				**48**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**12**				**12**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Система приборного оборудования» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области усвоения принципов работы, конструкции и эксплуатации приборов летательных аппаратов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение принципов выполнения задач навигации и пилотирования.
- изучение влияния окружающей среды на работу авиационного оборудования.
- изучение принципов работы аэрометрических приборов и их погрешности.
- изучение принципов работы приборов определяющих пространственное положение летательного аппарата.
- изучение приборов контроля параметров работы силовой установки.
- изучение конструкции систем электроснабжения летательных аппаратов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Система приборного оборудования» 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))**
Профессиональные			
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства,

			основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.05. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в дисциплину**	2	2	4	11	19	2	2	4	14	22
2	**Раздел 2. Особенности конструкций авиационных приборов**	4	2	4	11	21	2	2	4	14	22

3	**Раздел 3. Приборы определения пространственного положения самолета предупреждения и контроля**	6	4		11	21	3	2		12	17
4	**Раздел 4. Приборы и системы**	4	2		9	15	4			12	16
5	**Раздел 5. Системы автоматического управления**	4	4		9	17	3	2		12	17
6	**Раздел 6. Системы индикации и электроснабжения**	4	2		9	15	2			12	14
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**8**	**96**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину
1.1 Общие сведения о пилотажно-навигационном оборудовании самолета. Назначение и состав пилотажно-навигационного комплекса. Системы координат для измерения параметров полета.
Раздел 2. Особенности конструкций авиационных приборов
2.1 Элементы восприятия, измерения и преобразования навигационной и пилотажной информации. Измерители давления, температуры, частоты вращения, количества и расхода топлива. 2.2 Аэрометрические приборы и системы. Барометрические высотомеры, вариометры, указатели воздушной скорости и числа Маха. Цифровые системы воздушных сигналов.
Раздел 3. Приборы определения пространственного положения самолета предупреждения и контроля
3.1 Гироскопические чувствительные элементы. Трехстепенной гироскоп и его свойства. Авиагоризонты и гировертикали. Двухстепенной гироскоп и его применение. Лазерный гироскоп. Вибрационный гироскоп и его применение. 3.2 Курсовые приборы и системы. Курсовые гироскопические приборы. Магнитный компас и его погрешности. Индукционный и магнито-резистивный указатели курса. 3.3 Измерители линейных перемещений. Позиционный маятниковый акселерометр. Интегрирующий маятниковый акселерометр. Линейный акселерометр. Безплатформенные инерциальные навигационные системы. Измерители перегрузок.
Раздел 4. Приборы и системы
4.1 Приборы и системы предупреждения критических режимов полета. Ограничения по скорости, углу атаки и перегрузке. Структурная схема системы предупреждения. Система предупреждения приближения земли. Система аварийной сигнализации. 4.2 Системы регистрации параметров полета. Бортовые средства текущего контроля полетных параметров.
Раздел 5. Системы автоматического управления
5.1 Системы автоматического управления полетом. Режимы работы системы автоматического управления полетом. Системы пилотажно-навигационного комплекса, взаимодействующие с САУ. 5.2 Электродистанционные системы управления рулями. Системы автоматической загрузки. Системы улучшения устойчивости и управляемости. Системы изменения коэффициентов передачи. Системы триммирования и балансировки.

Раздел 6. Системы индикации и электроснабжения
6.1 Цифровые системы электронной индикации. Система электронной индикации пилотажной информации. Комплексная информационная сигнальная система. 6.2 Бортовая система электроснабжения, назначение и состав. Система генерирования электроэнергии. Система распределения электроэнергии.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Состав комплекса стандартного цифрового пилотажно-навигационного оборудования
2	Цифровая система индикации параметров полета
3	Цифровая система воздушных сигналов
4	Безплатформенная интегрирующая навигационная система
5	Электродистанционная система управления рулями
6	Вычислительная система управления полетом
7	Вычислительная система управления тягой
8	Система электроснабжения самолета

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование погрешностей барометрического высотомера
2	Исследование погрешностей указателя скорости
3	Исследование погрешностей указателя температуры
4	Исследование погрешностей емкостного измерителя уровня топлива

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным работам, экзамен

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

1. Технология сборки самолетов / Под ред. В.И.Ершова.: учебник – М.:Альянс, 2015. – 456с.

2. Боднер, В.А. Авиационные приборы : учебник. – М.:ЭКОЛИТ,2011.– 472с.

3. Кучерявый, А.А. Авионика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Кучерявый. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 452 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112767 . — Загл. с экрана.

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

1. Колганов И.М. Конструкция самолетов: Методические указания к лабораторным работам. – 2-е изд. / И.М. Колганов. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 31с.

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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

3	Учебная аудитория № 113, 115 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизор, проектор, экран Наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Система приборного оборудования»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области усвоения принципов работы, конструкции и эксплуатации приборов летательных аппаратов
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в дисциплину Раздел 2. Особенности конструкций авиационных приборов Раздел 3. Приборы определения пространственного положения самолета Раздел 4. Приборы и системы предупреждения и контроля Раздел 5. Системы автоматического управления Раздел 6. Системы индикации и электроснабжения
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Система приборного оборудования
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Технологическая подготовка производства
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Корсакова Т.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**A(10)**				**B(11)**							
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	**24**				**24**							
- 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	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**132**				**132**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**36**				**36**							
- курсовая работа (проект)	**64**				**64**							
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**				**16**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз КР 36**				**Экз КР 36**							
Итого, часов	**216**				**216**							
Трудоемкость, з.е.	**6**				**6**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Технологическая подготовка производства» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области технологического обеспечения промышленного производства, обоснования управленческих решений на всех уровнях руководства производством, освоения основных технологий с применением средств автоматизации на базе современных информационных технологий и вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных процессов производства самолётов на серийном предприятии, системы организации рабочих мест, их технического оснащения и размещения на них технологического оборудования;
- выявление среди нескольких вариантов технологических процессов, используемых для изготовления деталей самолёта. наиболее оптимального варианта технологического процесса и возможностей производства для реализации принятых решений;
- определение рационального пути организации технологической подготовки производства среди возможных.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Моделирование систем» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к

			производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1	Знает расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	**Имеет практический навык** в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.06. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в ТПП**	2			3	5	2			3	5
2	**Раздел 2. Организационное обеспечение ТПП**	4	2	2	13	21	4	2	2	13	21
3	**Раздел 3. Технологическая подготовка производства**	14	14	4	44	76	14	14	4	44	76
4	**Раздел 4. Организация ТПП в CALS**	4		2	8	14	4		2	8	14
5	Выполнение курсовой работы				64	64				64	64
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**16**	**8**	**168**	**216**	**24**	**16**	**8**	**168**	**216**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в ТПП
1.1. Место ТПП в ЖЦИ, содержание, задачи и стадии ТПП
Раздел 2. Организационное обеспечение ТПП
2.1. Основные требования к технологической подготовке производства 2.2. Организация контроля и управления процессом ТПП 2.3. Организация служб ТПП, схемы ТПП, методологическое обеспечение

Раздел 3. Технологическая подготовка производства
3.1. Обеспечение технологичности проектирования 3.2. Обеспечение технологичности конструкции изделий 3.3. Обоснование оптимального варианта технологического процесса, оовершенствование организации и повышение эффективности ТПП 3.4. Проектирование и изготовление технологического оснащения (ПШО, приспособлений для механообработки, сборочной и выклеечной оснастки) 3.5. Проектирование системы инструментообеспечения 3.6. Расчёт трудоёмкости производственных процессов 3.7. Определение расхода материалов 3.8. Виды контроля. Правила выбора технологического оснащения контрольных операций 3.9. Организация разработки средств технологического оснащения 3.10. Проектирование системы ремонтного обслуживания производства 3.11. Организация контроля и управления технологическими процессами
Раздел 4. Организация ТПП в CALS
4.1. ТПП при использовании CALS 4.2. Программное обеспечение ТПП 4.3. Моделирование автоматизированных систем технологической подготовки производства 4.4. Интегрированная САПР UGNX

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Организация служб ТПП на предприятии
2	Отработка изделия на технологичность
3	Обоснование оптимального варианта технологического процесса
4	Расчет количества основного технологического оборудования
5	Нормирование расхода материалов
6	Расчет оборотного фонда инструмента
7	Расчет трудоемкости производственных процессов
8	Организация производственных участков и цехов

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Разработка циклового графика ТПП
2	Разработка технического задания на технологическое оснащение и инструмент
3	Расчет трудоемкости и металлоемкости изготовления оснастки
4	Оптимизация технологических потоков цеха. Разработка технологической планировки цеха

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

Учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине. Задачами курсовой работы являются:

- формирование навыков самостоятельной работы студентов;
- развитие навыков научно-технической работы;
- развитие у студентов навыка использования САПР NX (T-FLEX) при выполнении работ и САПР ТП в диалоговом режиме для выполнения технологических опций;
- развитие у студентов умения применять метод системного подхода для решения конкретных технических задач;
- более глубокое изучение дисциплины;
- использование навыков, полученных во время практических и лабораторных работ, а также знаний, усвоенных при самостоятельной проработке;
- практика работы с научной, методической и нормативно-технической документацией
- накопление знаний и умений для выполнения будущего дипломного проекта.

Тема курсовых работ: «Технологическая подготовка производства».

Работы выполняются по индивидуальным заданиям на примере подготовки производства для изготовления конкретной детали, (заготовки или узла) по методике, изложенной в практикуме по выполнению курсовой работы дисциплины по вариантам.

Планируемый объем пояснительной записки – 25…35 страниц. Планируемое количество единиц графического материала – 2-3 листа формата А1 (с обязательной распечаткой на формат А4). Вся работа записывается на электронный носитель, который вкладывается в распечатанную пояснительную записку как приложение.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 8

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, защита курсовой работы, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, защита курсовой работы, экзамен
		ПК-3.2	
		ПК-3.3	

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

1. Организация производства и управление предприятием/Под ред. О.Г.Туровца.-2-е изд.-М.:ИНФРА-М,2012. – 544с.
2. Организация производства на пром.предприятиях/Под ред. И.Н.Иванова.-М.:ИНФРА-М,2012. – 352с.
3. Головицына, М.В. Методология автоматизации работ технологической подготовки производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Головицына. – Электрон. дан. – Москва : , 2016. – 208 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100642. – Загл. с экрана.
4. Силич, А.А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Силич. – Электрон. дан. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. – 112 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55414. – Загл. с экрана.
5. Ларин С.Н., Туробов В.П. Конструкторско-технологическая подготовка авиационного наукоемкого производства: учебное пособие / С.Н. Ларин, В.П. Туробов. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 112с.
6. Колганов И.М. Технологичность авиационных конструкций, пути повышения. Часть 1: Учебное пособие. – 2-е изд. / И.М. Колганов, П.В. Дубровский, А.Н. Архипов. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 194 с., ил.
7. Овчинников, В.В. Производство ЛА:учебник.-М.:ФОРУМ,2017. – 368с.

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

1. Технологическая подготовка производства: практикум по выполнению курсовой работы/Сост.Т.В.Корсакова.-Ульяновск.:УлГТУ, 2016.-32с.
2. Технологическая подготовка производства: практикум по выполнению лабораторно-практических работ/Сост.Т.В.Корсакова, А.А. Федоров Ульяновск.: УлГТУ, 2019. – 32с.
3. Проектирование цехов авиазаводов:метод.указ . к практ. занятиям./Сост. С.А. Кобелев. – Ульяновск:УлГТУ, 2013. – 36 с.
4. Исследование технических характеристик пневмоинструмента для клепально-сборочных работ. Методические указания по проведению лабораторной работы. – 2-е изд. /Сост. И.М. Колганов, Н.А. Щавлева. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 33с.

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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Специализированная лаборатория №404 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Прибор для изм. межцентрового расстояния Горизонтальный длинномер с проекционным каналом Микроскоп измерительный интерференционный Горизонтальный компаратор Пллоскопараллельные	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip

		концевые меры длины - Угловые меры Штангенцинструмент Инструмент микрометрический Рычажный мерительный инструмент Специальный мерительный инструмент. Стойка измерительная Шаблоны (набор) Калибры пробки гладкие Калибры пробки резьбовые Калибры скобы Линейки лекальные Уровни брусковые Угольники Объекты для замеров универсальным инструментом Плакаты по взаимозаменяемости и техническим измерениям	
5	Помещение для выполнения курсовых работ, для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
6	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

**Учебный корпус(УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технологическая подготовка производства»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области технологического обеспечения промышленного производства, обоснования управленческих решений на всех уровнях руководства производством, освоения основных технологий с применением средств автоматизации на базе современных информационных технологий и вычислительной техники
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в ТПП Раздел 2. Организационное обеспечение ТПП Раздел 3. Технологическая подготовка производства Раздел 4. Организация ТПП в CALS
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетных единиц, 216 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технологическая подготовка производства
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Проектирование цехов авиазаводов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

старший преподаватель _____ Корсакова Т.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**А(10)**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**				**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**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**23**				**31**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**11**				**15**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**8**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**4**				**8**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 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 дисциплины «Проектирование цехов авиазаводов» является подготовка студентов к участию в проектировании цехов авиазаводов на основе знания методик и нормативной документации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методик расчета трудоемкости производства, расчета количества основного технологического оборудования, количества промышленно-производственного персонала и основной и вспомогательной производственной площади;
- изучение структуры и методик расчета систем инструментообеспечения, контроля, безопасности жизнедеятельности, транспортно-складской системы и построение PLM систем управления.

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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а

			также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.07. относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Маркетинговые исследования. Структура основного технологического оборудования**	4	4		6	14	4	4	4	8	20
2	**Раздел 2. Комплексное проектирование производства**	6	6	4	5	21	6	2	2	8	18
3	**Раздел 3. Проектирование вспомогательных систем**	6	6	4	12	28	6	2	2	15	25
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**8**	**32**	**72**	**16**	**8**	**8**	**40**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Маркетинговые исследования. Структура основного технологического оборудования.
1.1 Исследования рынка. Оптимизация станочного парка 1.2 Конструкторская, научно-исследовательская, технологическая подготовка производства 1.3 Организационно-плановая подготовка производства
Раздел 2. Комплексное проектирование производства
2.1 Расчет трудоемкости производства. 2.2 Расчет количества основного и вспомогательного оборудования 2.3 Расчет количества промышленно-производственного персонала 2.4 Расчет производственных площадей. Расчет административно-бытовой площади 2.5 Построение планировки цеха
Раздел 3. Проектирование вспомогательных систем
3.1. Проектирование транспортно-складской системы 3.2. Проектирование системы контроля качества 3.3. Проектирование системы инструментообеспечения

3.4. Проектирование системы безопасности жизнедеятельности 3.5. Проектирование системы управления производством 3.6. Выбор характеристик промышленного здания 3.7. Проектирование ремонтно-эксплуатационных цехов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет трудоемкости по приведенной программе
2	Расчет количества основного и вспомогательного оборудования
3	Расчет количества промышленно-производственного персонала
4	Расчет производственных и административно-бытовых площадей
5	Построение планировки
6	Проектирование центрального автоматизированного склада
7	Расчет потребности в ресурсах
8	Расчет подъемно-транспортного оборудования

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Плоскопараллельные концевые меры
2	Измерение конусных поверхностей
3	Определение характеристик резьбового цилиндрического соединения
4	Измерение элементов резьбовых соединений
5	Методы оценки результирующих погрешностей
6	Погрешности измерений и обработка результатов измерений
7	Метрологические характеристики измерительных средств
8	Универсальные измерительные средства

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	

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

Основная литература:

1. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93717. — Загл. с экрана.

2. Горохов,В.А.Проектирование механосборочных участков и цехов .-Минск:Новое знание, 2015. – 540с.

3. Овчинников,В.В. Производство деталей ЛА:учебник.-М.:ФОРУМ,2017. – 368с.

4. Горохов, В. А. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебник/ В. А. Горохов, Н. В. Беляков, А. Г. Схиртладзе ; под ред. д.т.н., проф. В. А. Горохова.-Минск : Новое знание ; М.: ИНФРА-М, 2015. – 540 с.: илл. – (Высшее образование : Бакавлариат).

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

1. Проектирование цехов авиазаводов: метод.указ. /Сост.С.А.Кобелев.-Ульяновск,УлГТУ,2013. – 36с.

2. Проектирование механосборочных цехов. Практикум по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Проектирование цехов авиазаводов». / составители: С.А. Кобелев, Е.С. Киселев, Ю.М. Правиков. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 26с.

3. Проектирование клепально-сборочных цехов в самолетостроении. Учебно-методическое пособие к дипломному проектированию. / сост. С.А. Кобелев. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 52с.

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 https://www.garant.ru

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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. Научно-образовательный портал http://eup.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, 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)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Специализированная лаборатория №115 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизор, проектор, экран Наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Проектирование цехов авиазаводов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	подготовка студентов к участию в проектировании цехов авиазаводов на основе знания методик и нормативной документации
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Маркетинговые исследования. Структура основного технологического оборудования Раздел 2. Проектирование вспомогательных систем Раздел 3. Комплексное проектирование производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Проектирование цехов авиазаводов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Заменить в разделе 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93717. — Загл. с экрана.
на издание: Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167427 . — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП _____ Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Технология производства самолёта
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Лебедев А.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**8**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**68**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**16**				**38**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**18**				**12**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**18**				**18**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Технология производства самолёта» является готовность участвовать в разработке новых технологических процессов и рабочей технологической оснастки на основе имеющихся аналогов с учётом методов технической экспертизы проекта, увязке конструкции традиционными и новыми методами.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение современных технологических процессов и конструкций технологической оснастки.
- получение навыков разработки новых технологических процессов и рабочей технологической оснастки на основе имеющихся аналогов.
- подготовка обучаемых к выполнению и защите дипломного проекта.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Технология производства самолёта» 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))**
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также

			разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1	**Знает** расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	**Имеет практический навык** в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии

			авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.08. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение в технологию производства самолетов**	2			2	4	1			4	5
2	**Раздел 2. Техническая подготовка производства в самолетостроении**	3	4		14	21	2	2		20	24
3	**Раздел 3. Технологические методы обеспечения взаимозаменяемости элементов конструкции ЛА, увязки оснастки**	6	4	6	12	28	4	2	6	22	34
4	**Раздел 4. Общие принципы формирования единого источника геометрической информации деталей, узлов и агрегатов ЛА**	7	4	10	12	33	4	2	10	25	41
5	**Раздел 5. Методы проектирования, увязки и контроля технологической оснастки, применяемые в самолетостроении**	2	2		4	8	2	2		6	9
6	**Раздел 6. Основные методы и средства технического контроля качества изделия**	2	2		4	8	2			10	13
7	**Раздел 7. Технологическая подготовка производства**	2			4	6	1			8	9
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				9	9
	Итого часов	**24**	**16**	**16**	**88**	**144**	**16**	**8**	**16**	**104**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение в технологию производства самолетов
1.1. Современное состояние авиационного производства. Общий принцип электронного описания объекта производства. Параллельный инжиниринг на основе мастер-модели агрегата 1.2. Основные понятия и определения, применяемые в самолетостроении. Особенности самолета и самолетостроительного производства. Понятия о технологическом процессе и его составляющих. 1.3. Типы самолетостроительного производства. Производственные подразделения и их характеристика. Технологические подразделения предприятия. 1.4. Современное состояние авиационного производства. Общий принцип электронного описания объекта производства. Параллельный инжиниринг на основе мастер-модели агрегата.
Раздел 2. Техническая подготовка производства в самолетостроении
2.1. Конструкторская подготовка производства. Классификация и способы задания аэродинамических обводов агрегатов. Содержание теоретического чертежа агрегата. 2.2. Технологическая подготовка авиационного производства. Разработка директивных технологических документов. Определение основных видов технологического оснащения и средств контроля.
Раздел 3. Технологические методы обеспечения взаимозаменяемости элементов конструкции ЛА, увязки оснастки
3.1. Методы и средства увязки деталей агрегата и технологической оснастки. Независимый и связанный способы формообразования элементов конструкции. 3.2. Краткая характеристика и область применения чертежных, плазовых, эталонных и программных методов увязки деталей и оснастки.
Раздел 4. Общие принципы формирования единого источника геометрической информации деталей, узлов и агрегатов ЛА
4.1. Методы построения геометрической модели поверхности агрегата ЛА в электронном виде. 4.2. Классификация типовых деталей планера ЛА. Формирование геометрических параметров обводообразующих деталей конструкции.
Раздел 5. Методы проектирования, увязки и контроля технологической оснастки, применяемые в самолетостроении
5.1. Классификация технологической оснастки. Общие методы ее изготовления, увязки и контроля. 5.2.Виды шаблонов, их назначение, источники изготовления и область применения. Описание и область применения каркасов рабочих сечений (КРС). 5.3.Описание и область применения формблоков, оправок, обтяжных пуансонов. Методы их изготовления и контроля.
Раздел 6. Основные методы и средства технического контроля качества изделия
6.1. Контроль обводообразующих элементов заготовительно-штамповочной и стапельной оснастки, контрольно-измерительные машины (КИМ). 6.2. Применение методов фотограмметрии и голографии для процессов контроля оснастки. Применение лазерно-измерительных систем в производстве планера самолета.

Раздел 7. Технологическая подготовка производства
7.1. Содержание, объем работ по технологической подготовке производства. Термины и определения. 7.2. Основные требования к технологической подготовке производства. 7.3.Организация контроля и управления процессом технологической подготовки производства. 7.4.Обеспечение технологического проектирования. 7.5.Обеспечение технологичности конструкций изделий. Выбор показателей технологичности конструкции. 7.6.Общие правила разработки технологических процессов. 7.7.Правила выбора технологического оборудования, технологической оснастки и технологического оснащения процессов. 7.8.Организация разработки средств технологического оснащения. 7.9. Виды контроля. Правила выбора технологического оснащения контрольных операций. 7.10.Нормирование расхода основных и вспомогательных материалов. 7.11.Выбор заготовок и подготовка производства. 7.12.Модели автоматизированных систем технологической подготовки производства. 7.13.Организация автоматизированного решения задач обеспечения производства оборудованием и оснасткой.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Методы и техника построения сплайнов; анализ кривых
2	Методы и техника построения поверхностей; анализ поверхностей
3	Построение поверхности носовой части фюзеляжа бизнес-самолета: построение обстановки
4	Построение поверхности носовой части фюзеляжа бизнес-самолета: построение базовых кривых
5	Построение поверхности носовой части фюзеляжа бизнес-самолета: построение поверхности, анализ гладкости
6	Построение поверхности носовой части фюзеляжа бизнес-самолета: построение поверхности фонаря
7	Построение осей стрингеров
8	Построение стрингеров
9	Конструирование шпангоута: методы задания, формирование вырезов под стрингера
10	Расчет развертки шпангоута
11	Проектирование комплекта технологической оснастки
12	Разработка схем увязки и взаимозаменяемости

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Построение кривых
2	Построение поверхностей: виды и способы задания
3	Построение продольных элементов каркаса фюзеляжа
4	Конструирование поперечных элементов каркаса фюзеляжа
5	Построение разверток
6	Проектирование шаблонов

7	Проектирование объёмной оснастки.
8	Разработка схем увязки и взаимозаменяемости

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-2.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-2.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
2.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-3.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-3.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
3.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по выполнению лабораторного практикума, экзамен

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

1. В.А. Барвинок, П.Я.Пытьев, Е.П.Корнев. Основы технологии производства летательных аппаратов. М.: Машиностроение, 1995. – 400с., ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Аверченков, В. И. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учебное пособие / В. И. Аверченков, О. А. Горленко, В. Б. Ильицкий и др.; Под общ. ред. В. И. Аверченкова и Е. А. Польского.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2014. –288 с.-(Высшее образование).

3. Проскурин, В.Д. Разработка технологических процессов в производстве летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Проскурин. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. – 151 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97994 . — Загл. с экрана.

4. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. Т1 / Под ред. А.М. Дальского А.Г.Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г.Суслова. Изд 5-е перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001, 912 с., ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

5. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. Т.2/ Под ред. А.М. Дальского, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова, А.Г.Суслова. Изд 5-е перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001, 944 с., ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

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

1. Колганов И.М. Конструкция самолетов: Методические указания к лабораторным работам. – 2-е изд. / И.М. Колганов. - Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 31 с.

2. Колганов И.М. Исследование технических характеристик пневмоинструмента для клепально-сборочных работ: Методические указания по проведению лабораторной работы. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, Н.А. Щавлева. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 32 с.

3. Технология сборки самолетов: Методические указания по проведению лабораторных работ. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, И.В. Соколов. – Ульяновск: ВЕГА-плюс, 2016. – 26 с.

4. Колганов И.М. Технологическое обеспечение сборочных производств. Часть 1: Методические указания по проведению лабораторных работ. – 2-е изд. / Сост. И.М. Колганов, Н.А. Щавлева. – Ульяновск, ВЕГА-плюс, 2016. – 41 с.

5. Проектирование технологической оснастки для изготовления деталей конструктивного узла : практикум по выполнению лабораторно-практических работ / сост. : А.В. Лебедев, Т.В. Корсакова. – Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 36 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; Siemens NX **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Free Pascal; Google Chrome; 7-Zip; Mozilla Firefox

2	Специальная компьютерная аудитория №308 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
3	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс) № 308 УЛК1	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технология производства самолёта»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	готовность участвовать в разработке новых технологических процессов и рабочей технологической оснастки на основе имеющихся аналогов с учётом методов технической экспертизы проекта, увязке конструкции традиционными и новыми методами
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение в технологию производства самолетов Раздел 2. Техническая подготовка производства в самолетостроении Раздел 3. Технологические методы обеспечения взаимозаменяемости элементов конструкции ЛА, увязки оснастки Раздел 4. Общие принципы формирования единого источника геометрической информации деталей, узлов и агрегатов ЛА Раздел 5. Методы проектирования, увязки и контроля технологической оснастки, применяемые в самолетостроении Раздел 6. Основные методы и средства технического контроля качества изделия Раздел 7. Технологическая подготовка производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технология производства самолёта
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Монтаж и испытания систем оборудования
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация инженер
Техник/техник-технолог/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ _____ Федоров А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**				**9**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**48**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**24**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**16**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**52**				**60**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**22**				**30**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**10**				**20**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**				**10**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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) «Монтаж и испытания систем оборудования» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области разработки технологий монтажных и испытательных работ в процессе изготовления и эксплуатации летательных аппаратов, а также технологической оснастки используемой в современном авиационном производстве.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение технологических процессов монтажа систем самолетов.
- изучение методов измерений геометрических и физических параметров монтажа.
- изучение методов измерений физических параметров при испытаниях.
- изучение видов контроля работы систем самолета.
- изучение категорий контрольных испытаний.
- изучение видов контрольных испытаний.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Монтаж и испытания систем оборудования» 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.09. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Общая характеристика монтажных и испытательных работ**	6	2		10	18	4	2		8	14
2	**Раздел 2. Технологии монтажных работ**	8	2	4	14	28	6	4	2	14	26
3	**Раздел 3. Основные нормативные документы по испытаниям**	4			4	8	3	2		10	15
4	**Раздел 4. Приемо-сдаточные испытания**	10		2	14	26	8	6	2	14	30
5	**Раздел 5. Периодические испытания**	4	4	10	10	28	3	2	4	14	23
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**8**	**16**	**88**	**144**	**24**	**16**	**8**	**96**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Общая характеристика монтажных и испытательных работ
1.1 Сборочные и монтажные работы, их общие и отличительные черты. 1.2 Деление самолета на конструктивные и технологические монтажные зоны. 1.3 Технологичность систем и методика разработки директивных технологических документов.
Раздел 2. Технологии монтажных работ
2.1 Обеспечение взаимозаменяемости и отработка систем по геометрическим параметрам,

2.2 Технология монтажа трубопроводных систем. 2.3 Монтаж систем управления и механизации крыла. 2.4 Технология монтажа электропроводных систем.
Раздел 3. Основные нормативные документы по испытаниям
3.1 Испытания опытных образцов и сертифицированной продукции. 3.2 Аттестация испытательного оборудования.
Раздел 4. Приемо-сдаточные испытания
4.1 Методы и средства, отработки, контроля и испытаний трубопроводных систем. 4.2 Методы и средства, отработки, контроля и испытаний систем управления самолетом. 4.3 Методы и средства, отработки, контроля и испытаний электросборок и электрожгутов. 4.4 Испытания гермоотсеков планера. 4.5 Технология испытаний и промывки топливных кессон-баков.
Раздел 5. Периодические испытания
5.1 Механические испытания узлов и агрегатов самолета. 5.2 Климатические испытания.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Предварительная отработка геометрического расположения элементов систем на плоских плазах и окончательная объемная отработка
2	Анализ работы принципиальных схем заправочно-промывочных гидростендов
3	Разработка технического задания на проектирование испытательного стенда
4	Расчет параметров энегоустновок испытательных гидростендов

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Монтаж трубопроводных коммуникаций.
2	Монтаж кинематической системы передачи в системе управления рулями.
3	Исследование характеристик гравитационно-инерционных загружающих устройств.
4	Исследование схемы нагружения объекта испытаний через блок.
5	Исследование схемы нагружения объекта испытаний через рычаг..
6	Исследование пружинного загружающего устройства.
7	Контроль герметичности гидро-пневмо клапна манометрическим методом.
8	Проверка электрических цепей приборного щитка содержащих элементы коммутации

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ИД-2 УК-2	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ИД-3 УК-2	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
2.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ПК-4.2	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен
		ПК-4.3	Собеседование и проверка решения практических задач, выполнения лабораторных работ, экзамен

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

1. Барвинок, В.А., Богданович, В.И. и др. Сборочные, монтажные и испытательные процессы в производстве летательных аппаратов: Москва: «Машиностроение», 1996. – 576с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Чернышев, А.В. Технология монтажа и испытаний бортовых систем ЛА: учеб.пособие для авиац.вузов. - М.:Машиностроение, 1977. – 336с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Технология сборки самолета:учебник/Под ред.В.И. Ершова.-М.:Альянс,2015. – 456с.

4. Боднер, В.А.Авиационные приборы:учебник - М.:ЭКОЛИТ,2011. – 472с.

5. ГОСТ РВ 15.301-2003 Военная техника. Постановка на производство изделий.

6. ГОСТ РВ 15.307-2002 Военная техника. Испытание и приемка серийных изделий.

7. ГОСТ Р 8.568-2017. Аттестация испытательного оборудования.

8. Исаев, Г.Н. Проектирование инф.систем: учебное пособие.-М.:Омега-Л, 2015. – 424 с.

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

1. Технология монтажно-испытательных работ. Методические указания по проведению лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальности «Самолето- и вертолетостроение». / Сост. В.А. Ильин. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2010. – 35 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебная аудитория № 113, 115 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизор, проектор, экран Наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java
4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

6	Специализированная лаборатория №111 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Пресс клепальный пневморычажный Компрессорная установка Приспособление для сборки крышки капота газогенератора Стойка пневмоконтроля узлов и агрегатов Стенд испытательный топливных агрегатов Стенд для испытания шлангов водой	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Монтаж и испытания систем оборудования»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области разработки технологий монтажных и испытательных работ в процессе изготовления и эксплуатации летательных аппаратов, а также технологической оснастки используемой в современном авиационном производстве
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общая характеристика монтажных и испытательных работ Раздел 2. Технологии монтажных работ Раздел 3. Основные нормативные документы по испытаниям Раздел 4. Приемо-сдаточные испытания Раздел 5. Периодические испытания
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Монтаж и испытания систем оборудования
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета «Самолетостроительный факультет»
_____ Г.Л.Ривин
«_1_» _10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Логистика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	"Экономика, управление и информатика"
факультета	Самолетостроительный факультет
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы
Доцент, к.т.н., доцент _____ Соколова О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
"Экономика, управление и информатика"
Заведующий кафедрой _____ Нуретдинов И.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2021 г. _____ Карпухин Е.Г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«1» 10 2021 г. _____ Федоров А.А.

Заведующая отделом библиотеки
«1» 10 2021 г. _____ Молодцова С.В.

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**				**9**							
Контактная аудиторнаяработа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	56				40							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	24				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				8							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	52				68							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2				2							
- проработка теоретического курса	16				24							
- курсовая работа (проект)	0				0							
- расчетно-графическая работа	0				0							
- реферат	0				0							
- эссе	0				0							
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	12				20							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	14				12							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	8				10							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	36				36							
Итого, часов	144				144							
Трудоемкость, з.е.	4.0				4,0							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Логистика» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами организации производственных процессов с точки зрения потоков для получения интегрированной ресурсопроводящей системы, а также повышения эффективности такой системы за счет лин-инструментов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение сущности логистического похода в управлении;
- изучение методов интегральной логистики;
- изучение структуры и построения логистических систем;
- изучения лин-концепции;
- освоение инструментария производственной логистики;
- освоение лин-технологий;
- освоение глоссария логистики и бережливого производства;
- формирование у обучающихся мировоззрения в рамках потоковой концепции управления;
- формирование навыков использования базовых научных подходов для решения поставленных задач;
- формирования навыков работы в команде.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Логистика» 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-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**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 опытучастия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**ИД-1**$_{УК-10}$	Знаетэкономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности.
		ИД-2$_{УК-10}$	Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов.
		ИД-3$_{УК-10}$	Имеет практический опытприменения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности.
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	**ИД-1**$_{ПК-1}$	Знает основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов.
		ИД-2$_{ПК-1}$	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации.
		ИД-3$_{ПК-1}$	Имеет практический опытв использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины(модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1**. Основы логистического управления	8	4	0	10	22	4	4	0	14	22					
2	**Раздел 2**. Логистическая организация производственного процесса	10	6	12	26	54	8	6	6	34	54					
3	**Раздел 3**. Функциональные подсистемы интегрированной логистики	6	6	4	16	32	4	6	2	20	32					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации					36					36					
	Итого часов	24	16	16	52	144	16	16	8	68	144					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. **Основы логистического управления**
Факторы и тенденции развития логистики.Методология интегрированной логистики. Материальный поток. Организация логистического управления

Раздел 2. **Логистическая организация производственного процесса (ПП)**
Основы организации производственного процесса. Организация ПП в пространстве и во времени. Логистические методы организации ПП. Лин-инструменты в оптимизации ПП
Раздел 3. **Функциональные подсистемы интегрированной логистики**
Логистика запасов. Логистика снабжения. Сбытовая (распределительная) логистика. Транспортная логистика. Логистика складирования. Информационная логистика

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Методология логистики
2	Материальный поток
3	Прогнозирование производственной потребности
4	Инструменты лин-технологии
5	Инструменты лин-технологии
6	Инструменты лин-технологии
7	Логистика складирования
8	Логистика снабжения

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1-2	Организация производственного процесса во времени
3-4	Система MRP и построение циклового графика
5-6	Сетевое планирование и управление
7-8	Модели управления запасами

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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**$_{\text{УК-3}}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
		ИД-2$_{\text{УК-3}}$	Тест, практические задания, лабораторная работа,

			экзамен
		ИД-3$_{УК-3}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
2	УК-10	**ИД-1**$_{УК-10}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
		ИД-2$_{УК-10}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
		ИД-3$_{УК-10}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
3	ПК-1	**ИД-1**$_{ПК-1}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
		ИД-2$_{ПК-1}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен
		ИД-3$_{ПК-1}$	Тест, практические задания, лабораторная работа, экзамен

Оценочные средства представлены в Приложении Б.

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

1. Аникин, Б.А. Логистика : учеб. пособие для бакалавров / Б.А. Аникин. -М. : Проспект, 2013. – 408 с.

2. Неруш, Ю.М, Саркисов, С.В. Транспортная логистика: Учебник для академического бакалавриата / Ю.М. Неруш, С.В. Саркасов. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 351с .-Серия: Бакалавр. Академический курс.

3. Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие / С. Ф. Пилипчук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-5334-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139275. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Система планирования материальных потребностей производственной системы (MRP) : практикум по дисциплине «Основы логистических процессов» / сост. О. Ф. Соколова. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 39 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/631.pdf

2. Организация производственного процесса во времени : практикум по дисциплине «Основы логистических процессов» / сост. О. Ф. Соколова. – 2-е изд. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 19 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/634.pdf.

3. Модели управления запасами : практикум по дисциплине «Организация процессов управления запасами» / сост. О. Ф. Соколова. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 41 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/632.pdf

4. Сетевое планирование и управление : практикум к занятиям по дисциплине «Основы логистики» / О. Ф. Соколова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 22 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/40.pdf.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/

4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2Ресурсы 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://www.bibliocomplectator.ru/
4. https://e.lanbook.com
5. http://venec.ulstu.ru/
6. www.dist-cons.ru
7. www.ec-logistics.com
8. www.logist.ru
9. www.logistics.ru
10. www.logistike.ru
11. www.loistic.org
12. www.startlogistic.ru
13. www.leaninfo.ru
14. www.LeanZone.ru
15. www.deming.ru
16. www.efqm.org
17. www.juse.or.jp
18. www.leanforum.ru
19. www.tpm-centre.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 занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, оборудованные	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Комплекс технических средств обучения:	Проприетарныелицензии: MS Windows, Kaspersky Endpoint Security Свободныеиоткрытыелицензии: OpenOffice, Adobe Reader, Adobe Flash Player, Google

	комплексом технических средств (113, 207, 318, 403, 407, 413) УЛК №1 ИАТУ	компьютер, проектор, экран, колонки	Chrome, K-Lite Codec Pack, 7-Zip, Mozilla Firefox
3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (303а) УЛК №1 ИАТУ	Офисная мебель: столы, стулья Мебель для хранения оборудования на ремонте: столы, шкафы Инструменты для профилактики и ремонта учебного оборудования	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал 218, аудитория 306) УЛК №1 ИАТУ	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарныелицензии: MS Windows, Kaspersky Endpoint Security Свободныеиоткрытыелицензии: OpenOffice, Adobe Reader, Adobe Flash Player, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, 7-Zip, Mozilla Firefox

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Логистика»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	Инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3, УК-10, ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Логистика» является формирование у будущих выпускников компетенций, связанных с вопросами организации производственных процессов с точки зрения потоков для получения интегрированной ресурсопроводящей системы, а также повышения эффективности такой системы за счет лин-инструментов.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основы логистического управления Раздел 2. Логистическая организация производственного процесса Раздел 3. Функциональные подсистемы интегрированной логистики
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Логистика
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 6 от 16.06.2021.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«16» июня 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Проектирование самолётов
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Вольсков Д.Г.
(должность, ученая степень, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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	**9**				**А(10)**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**80**				**40**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**24**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**64**				**104**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**16**				**32**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**24**				**36**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**				**36**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 36**							
Итого, часов	**180**				**180**							
Трудоемкость, з.е.	**5**				**5**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Проектирование самолётов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области этапов проектирования самолётов с учётом жизненного цикла изделия на современном авиационном производстве.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение критериев оценки проектных и конструкторских решений.
- изучение методов оценки проектных и конструкторских решений.
- изучение процесса создания самолёта.
- расчёт весовых моделей самолёта.
- изучение метода проектирования по частям.
- оценка компоновочных параметров самолёта.
- оценка центровочных параметров самолёта.
- компоновка общего вида самолёта.
- оценка эксплуатационных вариантов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Проектирование самолётов» 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))**
Профессиональные			
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и

			аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям

		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.11. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Ведение в дисциплину. Общее проектирование самолёта**	12	4	4	16	36	6	2	2	26	36
2	**Раздел 2. Проектирование частей самолета**	12	6	6	16	40	6	2	4	26	38
3	**Раздел 3. Автоматизация проектирования летательных аппаратов**	4	12	12	16	44	2	2	8	26	38
4	**Раздел 4. Критерии проектирования самолётов с учётом технологической подготовки производства**	4	2	2	16	24	2	2	2	26	32
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**32**	**24**	**24**	**100**	**180**	**16**	**8**	**16**	**140**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Ведение в дисциплину. Общее проектирование самолёта
1.1. Задачи и методы курса 1.1.1. Задачи дисциплины «Проектирование самолётов», ее задачи и место в подготовке инженеров. 1.1.2. Литература 1.2. Информационные источники 1.3. Жизненный цикл изделия 1.4. Маркетинг в проектирование летательного аппарата 1.2 Процесс создания самолета 1.3. Теоретические и методологические основы проектирования самолетов. 1.3.1. Эволюция методов проектирования. 1.3.2. Методология системного проектирования. 1.3.3. Типы проектных моделей самолёта 1.4. Критерии и методы оценки проектных и конструкторских решений 1.5. Исходные данные для проектирования. 1.6. Нормы летной годности гражданских самолетов (авиационные правила АП-25 и АП-23) 1.7. Выбор основных параметров и связь этих параметров с летными и техническими характеристиками самолета (Алгоритм выбора основных параметров самолёта) 1.8. Анализ и выбор схемы самолета и типа силовой установки 1.8.1. Выбор общей схемы самолёта. 1.8.2. Выбор аэродинамической схемы самолёта. (Основные аэродинамические схемы. «Нормальная» схема. Самолёт схема «утка». Самолёт схема «бесхвостка». Дополнительные соображения по выбору схемы.) 1.9. Расчет массы самолета 1.10. Оптимизация проектных параметров самолета 1.11. Компоновка и центровка самолета 1.12. Особенности проектирования пассажирских и грузовых самолётов 1.13. Особенности проектирования других видов летательных аппаратов (маневренные самолеты, самолеты короткого и вертикального взлета и посадки, воздушно-космические и гиперзвуковые самолеты) 1.14. Современные подходы к общему проектированию самолёта
Раздел 2. Проектирование частей самолета
2.1. Общие основы проектирования частей самолета 2.2. Проектирование крыла самолета 2.3. Проектирование фюзеляжа самолета 2.4. Проектирование силовой установки самолета 2.5. Проектирование оперения 2.6. Проектирование систем управления самолетом 2.7. Проектирование шасси 2.8. Современные методы проектирования частей самолёта
Раздел 3. Автоматизация проектирования летательных аппаратов
3.1. Предварительное проектирование летательного аппарата на основе числового метода 3.1.1. Численный метод при выборе исходных параметров для проектирования летательного аппарата и связь этих параметров с лётными техническими характеристиками 3.1.2. Численный метод при расчёте критериев оценки проектируемого летательного аппарата 3.2. Проектирование самолётов с помощью CAD-систем

3.2.1. CAD-система: возможности, особенности, область применения 3.2.2. Создание параметрических объектов в CAD-системе по эскизам 3.2.3. Моделирование констуктивно-силовой схемы агрегата самолёта 3.2.4. Моделирование сборки агрегата самолёта 3.2.5. Проектирование 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе с учётом элементов проводки 3.2.6. Анализ нагружения 3D агрегата летательного аппарата в CAD-системе 3.2.7. Оптимизация 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе 3.2.8. Визуализация 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе с учётом элементов проводки 3.2.9. Программирование при сборки агрегата самолёта в CAD-системе 3.3. Новейшие технологии в автоматизации проектирования летательных аппаратов
Раздел 4. Критерии проектирования самолётов с учётом технологической подготовки производства
4.1. Основные этапы изготовления летательных аппаратов 4.2. Производство авиационного предприятия и субподрядчики 4.3. Стандартизация и унификация в авиационном производстве 4.4. Некоторые технологические аспекты проектирования летательных аппаратов 4.5. Основные фазы существования летательных аппаратов в эксплуатации 4.6. Некоторые аспекты технической эксплуатации агрегатов и систем самолета 4.7. Некоторые эксплуатационные аспекты проектирования 4.8. Некоторые экономические аспекты проектирования 4.9. Некоторые эргономические и экологические аспекты проектирования 4.10. Формальные и неформальные аспекты проектирования 4.11. Проектирование самолета и ЭВМ 4.12. Сертификация самолетов гражданской авиации 4.13. Современные тенденции в производстве и эксплуатации летательных аппаратов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выбор исходных параметров для проектирования летательного аппарата и связь этих параметров с лётными техническими характеристиками
2	Расчёт критериев оценки проектируемого летательного аппарата
3	Системы CALS-технологий
4	Создание параметрических объектов в CAD-системе по эскизам
5	Моделирование констуктивно-силовой схемы агрегата самолёта
6	Моделирование сборки агрегата самолёта в CAD-системе
7	Проектирование 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе с учётом элементов проводки
8	Анализ нагружения 3D агрегата летательного аппарата в CAD- системе
9	Оптимизация 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе
10	Визуализация 3D систем управления летательного аппарата в CAD-системе с учётом элементов проводки
11	Программирование при сборки агрегата самолёта в CAD-системе
12	Методы анализа технологичности конструкции на этапах проектирования самолёта

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Проектирование геометрической параметрической модели самолета на основе связи формы и размеров
2	Проектирование весовой параметрической модели самолета на основе геометрии и особенностями его конструктивно-силовой схемы
3	Проектирование аэродинамической параметрической модели самолета на основе геометрии и особенностями его конструктивно-силовой схемы
4	Проектирование модели силовой установки: отношение между габаритами, тяга, расход топлива для различных условий полета.
5	Динамическая модель самолета в функции его аэродинамических, весовых характеристик и характеристик силовой установки.
6	Модели устойчивости и управляемости
7	Проектирование прочностной модели в условиях аддитивных технологий
8	Модели компоновки и центровки
9	Связь технических параметров самолета в экономической модели
10	Проектирование геометрической параметрической модели самолета на основе технологичности изготовления конструкции
11	Связь геометрических параметров модели самолёта с технологичностью сборки агрегата
12	Оптимизация геометрических параметров модели самолёта с технологичностью сборки самолёта

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен

		ПК-4.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-4.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
2.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.2	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ПК-5.3	Собеседование по практическим занятиям, решение практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен

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

1. Егер, С.М., Матвеенко А.М., Шаталов И.А. Основы авиационной техники: учебник для вузов./Под ред. И.А.Шаталова – Изд. 3-у, перераб. и доп.-М.:Машиностроение,2003.-720с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

2. Житомирский, Г.И.Конструкция самолетов: учебник для студентов авиационных специальностей вузов.- 3-е изд., перераб. и доп.-М.:Машиностроение,2005.-406с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

3. Проектирование самолетов: Учебник для вузов/ С.М. Егер, В.Ф.Мишин, Н.К. Лисейцев и др. Под ред. С.М. Егера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2005. – 616с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

4. Горбунов, А.А. Автоматизированное проектирование и формирование облика дополнительных аэродинамических поверхностей крыла магистральных воздушных судов [Электронный ресурс] : монография / А.А. Горбунов, А.Д. Припадчев. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 158 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97997. – Загл. с экрана.

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

1. Вольсков, Д.Г. Проектирование летательных аппаратов. Современные подходы: Практикум.-Ульяновск:УлГТУ, 2016. – 78с. [электронный вариант] http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/34.pdf

2. Проектирование авиационных конструкций: практикум по выполнению курсовой работы/ Сост. А.В.Лебедев, Т.В. Корсакова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 29с.

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». http://garant.ru
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
6. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Научная библиотека УлГТУ http://lib.ulstu.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Издательство «Лань»: https://e.lanbook.com/
7. Издательство «Юрайт»: http://www.urait.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), для проведения текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебная аудитория №113 УЛК1 для проведения практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор, экран	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; EzScan 7 ПО для 3D-сканера **Свободные и открытые лицензии:** T T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader ; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java

3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Столы, стулья, компьютеры с выходом в интернет	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT

** Учебный корпус (УЛК 1) по адресу: г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Проектирование самолетов»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-4, ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области этапов проектирования самолётов с учётом жизненного цикла изделия на современном авиационном производстве
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Ведение в дисциплину. Общее проектирование самолёта Раздел 2. Проектирование частей самолета Раздел 3. Автоматизация проектирования летательных аппаратов Раздел 4. Критерии проектирования самолётов с учётом технологической подготовки производства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетных единиц, 180 часов, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Проектирование самолётов
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Проектирование технологической оснастки
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/Техник-конструктор/Мастер/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре — Самолетостроение

факультета — Самолетостроительного

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) — 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

профиль (программа / специализация) — Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Кошкина А.О.
(должность, ученая степень, звание) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП «1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ

«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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	**9**				**А(10)**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**				**32**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**				**16**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**8**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**				**8**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**				**76**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**12**				**12**							
- проработка теоретического курса	**20**				**20**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**				**16**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**12**				**12**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Экз 36**				**Экз 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 «Проектирование технологической оснастки» формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, с использованием современных CAD, CAE-систем, в области разработки конструкций технологической оснастки авиационного назначения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение теоретических основ, позволяющих повышать эффективность проектирования технологической оснастки, с использованием систем автоматизированного проектирования.
- приобретение навыка проектирования технологической оснастки авиационного назначения, с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Проектирование технологической оснастки» 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))**
Профессиональные			
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и

			оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
		ПК-4.3	**Иметь практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.12. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные сведения о проектировании, изготовлении, увязке и контроле технологической оснастки**	4			10	14	2			6	8
2	**Раздел 2. Основные сведения о технических требованиях, предъявляемых к технологической оснастке**	4			10	14	2			18	20
3	**Раздел 3. Проектировочные и поверочные расчеты**	8	4	8	20	40	6	4	4	24	38
4	**Раздел 4. Разработка технологических процессов изготовления основных деталей технологической оснастки**	8	4	8	20	40	6	4	4	28	42
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36				36	36
	Итого часов	**24**	**8**	**16**	**96**	**144**	**16**	**8**	**8**	**112**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основные сведения о проектировании, изготовлении, увязке и контроле технологической оснастки
Основные сведения о проектировании, изготовлении, увязке и контроле технологической

оснастки. Назначение САПР ТПП и САПР ТП. Основные работы, выполняемые с помощью САПР ТП. Этапы технологической подготовки производства. Применение САПР ТП при формировании технологического процесса обработки деталей. Актуальность технологии быстрого прототипирования. Технологии быстрого прототипирования. Лазерная стереолитография. Масочная стереолитография. Получение металлических деталей лазерным спеканием. Создание моделей-прототипов по технологии FDM. Устройство и назначение 3D-принтеров.
Раздел 2. Основные сведения о технических требованиях, предъявляемых к технологической оснастке
Технические требования, предъявляемы к технологической оснастке. Применение контрольно-измерительных устройств. Контроль деталей сложной геометрической формы. Трехмерные сканеры. Механические трехмерные сканеры. Контрольно-измерительные машины. Компьютерная томография для измерений и неразрушающего контроля изделий. Лазерные сканеры. Применение роботов для раскроя металла.
Раздел 3. Проектировочные и поверочные расчеты
Расчет необходимой точности и выбор базирующих и координирующих устройств. Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств. Приспособления для станков с ЧПУ и гибких автоматизированных производств. Разработка конструктивного исполнения технологической оснастки. Расчет прочности и жесткости деталей технологической оснастки. САПР штамповки и гибки листового металла. Использование САПР для определения формы заготовки при листовой штамповке. Оптимальное размещение геометрических объектов на листах (полосах). Оценка эффективности технологического процесса листовой штамповки. УСП.
Раздел 4. Разработка технологических процессов изготовления основных деталей технологической оснастки
Разработка технологических процессов изготовления основных деталей технологической оснастки на базе цифровых двойников. Система централизованного управления данными. Система управления процессом выполнения работы. Система управления данными (PDM).Зарубежные PDM системы. Этапы жизненного цикла изделий. Системы информационной поддержки процессов жизненного цикла изделий.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Расчет необходимой точности и выбор базирующих и координирующих устройств
2	Расчет сил закрепления и выбор зажимных устройств
3	Проектирование приспособления для станков с ЧПУ и гибких автоматизированных производств.
4	Разработка конструктивного исполнения технологической оснастки.
5	Расчет прочности и жесткости деталей технологической оснастки.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Формирование развертки листовых деталей по 3D-модели детали. Система автоматизированного проектирования
2	Проектирование технологической оснастки для листовой штамповки деталей самолета. Система автоматизированного проектирования

3	Проектирование УСП. Система автоматизированного проектирования
4	Расчет прочности и жесткости технологической оснастки деталей самолета. Система автоматизированного проектирования

5	Разработка технологического процесса отдельной простой сборки самолетного изделия, в САПР.
6	Разработка технологического процесса групповых представителей деталей самолета в САПР
7	Разработка технологического процесса изготовления единичной детали изделия в САПР
8	Создание моделей-прототипов по технологии FDM

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	
2.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседование по выполнению практических работ, собеседование по лабораторному практикуму, тест, экзамен
		ПК-4.2	
		ПК-4.3	

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

1. Тарабарин, О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В.Б. Ступко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013.- 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5859. — Загл. с экрана.

2. Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. – Электрон. дан. — Санкт-

Петербург : Лань, 2021. – 220 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166346 . — Загл. с экрана.

3. Егер С.М., Матвеенко А.М., Шаталов И.А. Основы авиационной техники: Учебник /Под ред. И.А.Шаталова. – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2003. – 720 с. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

4. Технология самолетостроения: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов / Под общей редакцией А.Л. Абибова. – М.: Машиностроение, 1970, 598 с.: ил. (в связи с актуальностью данного издания использование продлено методической комиссией до 2020г. – протокол № 6 от 20.06.2016).

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

1. Проектирование технологической оснастки для изготовления деталей конструктивного узла : практикум / сост. : А. В. Лебедев, Т. В. Корсакова. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 36 с.

2. Краткий вводный курс по созданию 3D-моделей. Методические указания для практических и лабораторных работ. Система Автоматизированного Проектирования T-FLEX CAD. Учебная версия 12.0. Электронная справка системы. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru:80/extranet/contacts/personal/user/1142/files/lib/Общие%20файлы/1_Literatyra/T-Flex_Справка%20электронная.docx

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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории (компьютерный класс) №308, 310 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор,телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip

4	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Проектирование технологической оснастки»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-2; ПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, с использованием современных CAD, CAE-систем, в области разработки конструкций технологической оснастки авиационного назначения
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные сведения о проектировании, изготовлении, увязке и контроле технологической оснастки Раздел 2. Основные сведения о технических требованиях, предъявляемых к технологической оснастке Раздел 3. Проектировочные и поверочные расчеты Раздел 4. Разработка технологических процессов изготовления основных деталей технологической оснастки
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единицы, 144 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Проектирование технологической оснастки
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г. Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Основы производства
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре — Самолетостроение

факультета — Самолетостроительного

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) — 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

профиль (программа / специализация) — Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Кошкина А.О.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

_____ _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**				**8**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**7**				**10**							
- проработка теоретического курса	**8**				**8**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**3**				**7**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**3**				**7**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**				**15**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 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 «Основы производства» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации производства и управлении предприятием, решения вопросов, связанных с организацией производства новых видов продукции, повышения эффективности работы, улучшения качества продукции и роста производительности труда.

Задачами дисциплины являются:

- обобщение опыта создания организации промышленного производства;
- освоение основ организации и управления промышленным производством на уровне, достаточном для квалифицированного решения задач.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы производства» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	Знает основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов

		ПК-1.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	Имеет практический опыт в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	Знает системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	Умеет пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	Имеет практический опыт в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
		ПК-3.1	Знать расчет на прочность и жесткость, основы метрологии,

ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции		стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
		ПК-3.2	Уметь пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	Иметь практический опыт в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.01. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Теоретические основы организации производства**	4	4		8	16	2	2		12	16
2	**Раздел 2. Организация основного производства**	4	4		8	16	2	2		12	16

3	**Раздел 3. Организация производственной инфраструктуры предприятия**	4	4		8	16	2	2		12	16
4	**Раздел 4. Организация производства новой продукции**	4	4		7	15	2	2		11	15
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Теоретические основы организации производства
1.1.Формы организации производства 1.2. Производственные процессы и их организация
Раздел 2. Организация основного производства
2.1. Производственно-техническая база предприятия 2.2. Организация производства в основных цехах предприятия. 2.3. Основы производственного планирования. 2.4. Оперативное управление производственной деятельностью предприятия. 2.5. Организация и обеспечение качества продукции
Раздел 3. Организация производственной инфраструктуры предприятия
3.1. Снабженческо-сбытовая деятельность. 3.2. Организация ремонтного, энергетического, транспортного, инструментального хозяйства.
Раздел 4. Организация производства новой продукции
4.1. Маркетинговая и инновационная деятельность предприятия. 4.2. Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 4.3. Организация технологической подготовки производства. 4.4. Организация освоения производства новой продукции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практической работы
1	Производственная структура промышленного предприятия
2	Организация и обслуживание рабочего места
3	Организация производства
4	Организация материально-технического снабжения производства, хранения и сбыта продукции
5	Организация вспомогательного производства
6	Организация обслуживающих служб
7	Организация производства новой продукции
8	Организация освоения производства новой продукции

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, тест, зачет
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, тест, зачет
		ПК-2.2	
		ПК-2.3	
3.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по выполнению практических работ, тест, зачет
		ПК-3.2	
		ПК-3.3	

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

1. Организация производства и управление предприятием: учебник / Под ред. О.Г.Туровца. – 2-е изд.-М.:ИНФРА-М,2009. – 544 с.

2. Иванов, И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях:учебник.-М.:ИНФРА-М,2009.-352 с.

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

1. Основы промышленного производства: практикум по выполнению практических и расчетных работ / сост.: Т.В. Корсакова, А.А. Федоров. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 84 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 https://www.garant.ru
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
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru
9. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg

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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Портал издательства «Профессия» http://professia.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)*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Специализированная лаборатория №404 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Прибор для изм. межцентрового расстояния Горизонтальный длинномер с проекционным каналом Микроскоп измерительный интерференционный Горизонтальный компаратор Пллоскопараллельные концевые меры длины -Угловые меры Штангенцинструмент Инструмент микрометрический Рычажный мерительный инструмент Специальный мерительный инструмент. Стойка измерительная Шаблоны (набор) Калибры пробки гладкие Калибры пробки резьбовые Калибры скобы Линейки лекальные Уровни брусковые Угольники Объекты для замеров универсальным инструментом Плакаты по взаимозаменяемости и техническим измерениям	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip
5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT

6	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Основы производства»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации производства и управлении предприятием, решения вопросов, связанных с организацией производства новых видов продукции, повышения эффективности работы, улучшения качества продукции и роста производительности труда
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы организации производства Раздел 2. Организация основного производства Раздел 3. Организация производственной инфраструктуры предприятия Раздел 4. Организация производства новой продукции
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Проектирование технологической оснастки
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Технологические основы промышленного производства
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация — инженер
Техник/бакалавр/магистр/инженер/исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

(должность, ученое звание, степень)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

(должность)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ «1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В. (Фамилия И. О.)

2

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**				**5**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**				**16**							
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**				**8**							
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**				**47**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**18**				**35**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**12**				**8**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**1**				**4**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 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) «Технологические основы промышленного производства» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации производства продукции, решения вопросов, связанных с организацией производства новых видов продукции, повышения эффективности работы, улучшения качества продукции и роста производительности труда.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- обобщение опыта создания промышленной продукции.
- освоение основ организации технологической подготовки производства.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Технологические основы промышленного производства» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки

			данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1	**Знает** системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
		ПК-2.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
		ПК-2.3	**Имеет практический навык** в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса	ПК-3.1	**Знает** расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах

	конструкции		конструкционных материалов
		ПК-3.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-3.3	**Имеет практический навык** в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.02. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Теоретические основы организации производства**	2			4	6	2			4	6
2	**Раздел 2. Организация конструкторской подготовки производства**	6	6		6	18	2	2		10	14
3	**Раздел 3. Организация технологического обеспечения производства**	6	6		17	29	2	4		23	29

4	**Раздел 4. Организация производства новой продукции**	2	4		4	10	2	2		10	14
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**	**8**	**8**		**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Теоретические основы организации производства
1.1. Формы организации производства 1.2. Производственные процессы и их организация
Раздел 2. Организация конструкторской подготовки производства
2.1. Содержание и этапы конструкторской подготовки производства 2.2. Организация конструкторской подготовки производства
Раздел 3. Организация технологического обеспечения производства
3.1. Содержание и основные этапы технологической подготовки производства 3.2. Технологическая унификация и стандартизация
Раздел 4. Организация производства новой продукции
4.1. Маркетинговая и инновационная деятельность предприятия 4.2. Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 4.3. Организация технологической подготовки производства новой продукции 4.4. Организация освоения производства новой продукции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Производственная структура конструкторских подразделений промышленного производства
2	Производственная структура технологических подразделений промышленного производства
3	Технологическая унификация и стандартизация
4	Организация производства новой продукции
5	Организация освоения производства новой продукции

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-1.2	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-1.3	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
2.	ПК-2	ПК-2.1	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-2.2	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-2.3	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
3.	ПК-3	ПК-3.1	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-3.2	Собеседование по выполнению практических работ, зачет
		ПК-3.3	Собеседование по выполнению практических работ, зачет

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

1. Организация производства и управление предприятием: учебник / Под ред. О.Г.Туровца. –2-е изд. – М.:ИНФРА-М,2009.-544с.

2. Оглезнев Н.А. Организация и управление процессами труда и производства на заводах машиностроительного профиля, учебное пособие / Н.А. Оглезнев, В.Г. Заскалов, Г.С. Филин. – Самара: изд-во Самар. Гос. аэрокосм. Унив-та, 2007. – 300с. – 49 экз.

3. Перерва, О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Перерва. – Электрон. дан. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106637. — Загл. с экрана.

4. Иванов, И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник. – М.: ИНФРА-М,2009. – 352с.

5. Бунаков, П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Ю. Бунаков. – Электрон. дан. – Москва : ДМК Пресс, 2009. – 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1310 . – Загл. с экрана.

6. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения : Принципы, системы и технологии CALS/ИПИ : учебное пособие для студентов высших

учебных заведений / [А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров, И.М. Ибрагимов, А.Д. Никифоров]. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 304 с.

7. Кораблев, Ю.А. Интеллектуальные технологии в системах управления и диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Кораблев, М.Ю. Шестопалов, М.И. Халиков. – Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. – 112 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45248. – Загл. с экрана.

8. Проскурин, В.Д. Разработка технологических процессов в производстве летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Проскурин. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. – 151 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97994. – Загл. с экрана.

9. Сурина Н.В. САПР технологических процессов: учеб. Пособие / Н.В. Сурина. – М. : Изд. Дом МИСис, 2016. – 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93607. – Загл. с экрана.

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

1. Ларин С.Н., Туробов В.П. Конструкторско-технологическая подготовка авиационного наукоёмкого производства: учебное пособие / С. Н. Ларин, В. П. Туробов. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 112 с.
2. Основы промышленного производства: практикум по выполнению практических и расчетных работ / сост.: Т.В. Корсакова, А.А. Федоров. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 84 с.
3. Технологическая подготовка производства : практикум по выполнению курсовой работы / сост. Т.В. Корсакова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 32 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Научно-образовательный портал http://old.exponenta.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических, занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Специализированная лаборатория №404 УЛК1 для проведения лабораторных и практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер, Прибор для изм. межцентрового расстояния Горизонтальный длинномер с проекционным каналом Микроскоп измерительный интерференционный Горизонтальный компаратор Пллоскопараллельные концевые меры длины - Угловые меры Штангенцинструмент Инструмент микрометрический Рычажный мерительный инструмент Специальный мерительный инструмент. Стойка измерительная Шаблоны (набор) Калибры пробки гладкие Калибры пробки резьбовые Калибры скобы Линейки	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip

		лекальные Уровни брусковые Угольники Объекты для замеров универсальным инструментом Плакаты по взаимозаменяемости и техническим измерениям	
5	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; APM WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
6	Помещение №105 УЛК1 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Столы, стулья, доска ученическая, компьютеры, электропечь, ультразвуковой генератор, ультразвуковая ванна, цифровой осциллограф, микроскоп цифровой, микротвердомер, осциллограф, программный регулятор температуры, многоканальный регулятор температуры, установка ультразвуковой сварки, весы электронные Индикаторы часового типа, штативы, образцы, захваты	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технологические основы промышленного производства»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации производства продукции, решения вопросов, связанных с организацией производства новых видов продукции, повышения эффективности работы, улучшения качества продукции и роста производительности труда
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы организации производства Раздел 2. Организация конструкторской подготовки производства Раздел 3. Организация технологического обеспечения производства Раздел 4. Организация производства новой продукции
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технологические основы промышленного производства

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: Перерва, О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Перерва. – Электрон. дан. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106637 . — Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин

личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Автоматизированное проектирование
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Востриков В.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
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**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**24**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**43**				**59**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**11**				**11**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**				**32**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 9**							
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Автоматизированное проектирование» является повышение уровня обученности студентов применению информационных технологий САПРовской тематики при решении инженерных задач конструкторского плана, а также изучение программных средств и методик их применения для повышения качества проектирования изделий при резком снижении временных затрат.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- обучение основным принципам применения САПР и правилам их использования; методам создания пространственных геометрических моделей деталей, в том числе деталей со сложными поверхностями; порядоку создания моделей сборок.
- приобретение умения разрабатывать на ЭВМ плоскостные и пространственные модели реальных объектов; обеспечивать переходы при автоматизированной разработке изделий от одной САПР к другой, сохраняя преемственность моделей изделий.
- изучение различных видов расчета инженерных конструкций с применением САПР.
- приобретение навыков анализа результатов инженерных расчетов в виде таблиц, диаграмм и графиков.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Автоматизированное проектирование» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке «директивных технологических материалов» при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ,

			а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации

		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования (САПР)**	2	2		2	**6**	2	2		5	**9**
2	**Раздел 2. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР)**	2	2	4	6	**14**	2	2		5	**9**
3	**Раздел 3. Система автоматизированного проектирования АРМ WinMachine**	2	2	4	7	**15**	2	2	4	14	**22**
4	**Раздел 4. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций**	2	2	4	7	**15**	2	2	4	14	**22**
5	**Раздел 5. Современные методы и средства конструирования в машиностроении**	2	2	4	7	**15**	2		4	10	**16**
6	**Раздел 6. Комплексное моделирование в инженерном анализе**	2	2	4	6	**14**	2		4	9	**15**
7	**Раздел 7. Средства управления жизненным циклом изделия (PLM)**	2	2	4	6	**14**	2			1	**3**
8	**Раздел 8. Управление документами и проектами изделий (PDM)**	2	2		2	**6**	2			1	**3**
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	**9**				9	**9**
	Итого часов	**16**	**16**	**24**	**52**	**108**	**16**	**8**	**16**	**68**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования (САПР)
Основные направления применения САПР. История применения САПР в машиностроении
Раздел 2. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР)
Классификация САПР по ГОСТам. Классификация САПР по сложности объекта проектирования. Классификация САПР по масштабам. Разновидности САПР по базовым подсистемам
Раздел 3. Система автоматизированного проектирования АРМ WinMachine
Обзор системы АРМ WinMachine. Модуль проектирования и расчета передач вращения. Система для выполнения чертежных и графических работ. Система создания поверхностной или твердотельной модели. Система расчета пластинчатых и оболочных и стержневых конструкций
Раздел 4. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций
Основные сведения о методе конечных элементов. Стержневой конечный элемент. Пластинчатый конечный элемент. Объемные конечные элементы
Раздел 5. Современные методы и средства конструирования в машиностроении
Геометрическое моделирование промышленных изделий. Области применения твердотельного моделирования. Области применения поверхностного моделирования. Эволюция информационных технологий на примере машиностроительного проектирования
Раздел 6. Комплексное моделирование в инженерном анализе
Назначение инженерного анализа. Особенности инженерного анализа. Направления в инженерном анализе. Взаимодействие программного обеспечения в инженерном анализе. Основные принципы имитационного моделирования
Раздел 7. Средства управления жизненным циклом изделия (PLM)
Концепция управления жизненным циклом изделия. Внедрение управления жизненным циклом изделия в России. Предприятия и использования PLM-решений. PLM-решения в российских САПР. Использование PLM-системы Teamcenter. Оценка эффективности внедрения PLM систем
Раздел 8. Управление документами и проектами изделий (PDM)
Обоснование необходимости применения PDM – технологий. Назначение и место PDM в жизненном цикле изделия. Доступность информации для предприятия на основе платформы интеграции информационных систем. Преимущества применения PDM – технологий

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5.1

Тематика практических (семинарских) занятий (очная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1, 2	Формирование 3D-моделей деталей. Система автоматизированного проектирования NX
3, 4	Расчет на прочность и жесткость 3D-моделей деталей. Система автоматизированного проектирования NX
5, 6	Проектирование и расчет упругих элементов. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine
7, 8	Расчет параметров подшипников качения. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine

Таблица 5.2

Тематика практических (семинарских) занятий (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Формирование 3D-моделей деталей. Система автоматизированного проектирования NX
2	Расчет на прочность и жесткость 3D-моделей деталей. Система автоматизированного проектирования NX
3	Проектирование и расчет упругих элементов. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine
4	Расчет параметров подшипников качения. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ (очная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторного занятия
1, 2	Расчет на прочность и жесткость пролета мостового перехода. Система проектирования APM WinMachine
3, 4	Расчет на прочность и жесткость пространственной фермы. Система проектирования APM WinMachine
5, 6	Проектирование и расчет каркаса стапеля сборки панелей фюзеляжа. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine
7, 8	Формирование 3D-модели сборки. Система проектирования NX
9, 10	Расчет на прочность и жесткость 3D-модели сборки. Система автоматизированного проектирования NX
11, 12	Расчет на прочность и жесткость 3D-модели сборки. Система автоматизированного проектирования APM WinMachine

Таблица 6.2

Тематика лабораторных работ (очно-заочная форма обучения)

Номер	Наименование лабораторного занятия
1, 2	Расчет на прочность и жесткость пролета мостового перехода. Система проектирования АРМ WinMachine
3, 4	Расчет на прочность и жесткость пространственной фермы. Система проектирования АРМ WinMachine
5, 6	Проектирование и расчет каркаса стапеля сборки панелей фюзеляжа. Система автоматизированного проектирования АРМ WinMachine
7, 8	Расчет на прочность и жесткость 3D-модели сборки. Система автоматизированного проектирования NX

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-1	ПК-1.1	Решение задач на практических и лабораторных занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, зачет
		ПК-1.2	
		ПК-1.3	
2.	ПК-4	ПК-4.1	Решение задач на практических и лабораторных занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, зачет
		ПК-4.2	
		ПК-4.3	
3.	ПК-5	ПК-5.1	Решение задач на практических и лабораторных занятиях, решение типовых задач для самостоятельной работы, зачет
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

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

1. NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2010. – 504с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1321#1book_name – Загл. с экрана.

2. Попов, Д.М. Системы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. М. Попов. – Кемерово : КемГУ, 2012. - 148с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4682 – Загл. с экрана

3. Исаев,Г.Н.Проектирование инф.систем:учебное пособие.-М.:Омега-Л,2015.-424с.

4. Силич, А.А. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Силич. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 92с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28341 – Загл. с экрана.

5. Горбунов, А.А. Автоматизированное проектирование и формирование облика дополнительных аэродинамических поверхностей крыла магистральных воздушных судов (Электронный ресурс) [Электронный ресурс] : Монография / А.А.Горбунов. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 158с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97997 – Загл. с экрана.

6. Власов,Е.Н. Системы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] / Е.Н.Власов. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. – 138с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94737 – Загл. с экрана.

7. Технологичность авиационных конструкций, пути повышения. Часть 1 : Учебное пособие. - 2-е изд. / И.М. Колганов, П.В. Дубровский, А.Н. Архипов. – Ульяновск: Вега-плюс, 2016. – 148с., ил.

8. Технология сборки самолетов: Учебник для авиационных специальностей вузов / В.И. Ершов и др. Стереотипное издание. М. Альянс, 2015. – 456 с., ил.

9. Проектирование самолётов. Учебник для вузов / Под ред. С.М. Егера. – М.: Логос, 2005. – 648с.: ил.

10. Замрий А.А. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций в среде АРМ Structure3D. – М.: Издательство АПМ. 2006. – 288 с.

11. Шелофаст В.В. Основы проектирования машин. М.: Изд-во АПМ. -472 с.

12. САПР конструктора-машиностроителя: учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 288 с.

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

1. Формирование 3D-моделей деталей, сборок и чертежей. Система автоматизированного проектирования NX. Начальный курс : методические указания / В. Н. Востриков, – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 100 с.

2. Формирование 3D-моделей деталей по рисункам и эскизам. Система автоматизированного проектирования T-FLEX : методические указания / В. Н. Востриков. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 91 с., ил.

3. Востриков В.Н. Формирование линейчатой поверхности и поверхности фюзеляжа самолета. Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ. Ульяновск: УлГТУ, 2020, Электронный вариант. Утверждено Научно-методической комиссией самолетостроительного факультета

4. Вольсков, Д.Г. Проектирование технологических процессов:метод. указ.к практ. и лабор. работам.-Ульяновск:Вега-МЦ,2013. – 54 с.

5. Вольсков, Д.Г. Современные подходы к проектированию технологических процессов:Практикум.-Ульяновск:УлГТУ,2016. – 69 с.

6. Щеклеин, В.С. Применение средств T-Flex анализа для расчетов конструкций: метод.указания – Ульяновск: Вега-МЦ, 2013. – 65 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.ulstu.ru

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

1. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
2. Электронно-библиотечная система «ЭльбрусС» УлГТУ: http://lib.ulstu.ru
3. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
4. Проприетарный мессенжер с поддержкой Volp https://discord.gg
5. Платформа для проведения онлайн-занятий https://zoom.us

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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip

2	Учебные аудитории (компьютерный класс) №308, 310 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор,телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Автоматизированное проектирование»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	повышение уровня обученности студентов применению информационных технологий САПРовской тематики при решении инженерных задач конструкторского плана, а также изучение программных средств и методик их применения для повышения качества проектирования изделий при резком снижении временных затрат
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Современные системы автоматизированного проектирования (САПР) Раздел 2. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР) Раздел 3. Система автоматизи-рованного проектирования АРМ WinMachine Раздел 4. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций Раздел 5. Современные методы и средства конструирования в машиностроении Раздел 6. Комплексное моделирование в инженерном анализе Раздел 7. Средства управления жизненным циклом изделия (PLM) Раздел 8. Управление документами и проектами изделий (PDM)
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы, 108 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Автоматизированное проектирование
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Исключить из раздела 8 учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины следующее издание: NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С. [Электронный ресурс] : Изд. «ДМК Пресс», 2010. – 504с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1321#1book_name – Загл. с экрана.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Информационные системы
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

старший преподаватель _____ Востриков В.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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**				**8**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**56**				**40**							
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**				**8**							
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**24**				**16**							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**43**				**59**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**19**				**23**							
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**12**				**16**							
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**12**				**20**							
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 9**							
Итого, часов	**108**				**108**							
Трудоемкость, з.е.	**3**				**3**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Информационные системы» является повышение уровня обученности студентов применению информационных систем и технологий в области своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- обеспечение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных информационных технологий и систем в области профессиональной деятельности, а также к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.
- подготовка будущих специалистов к автоматизированному решению прикладных задач и созданию новых конкурентоспособных информационных технологий и систем.
- подготовка будущих специалистов к информационному обеспечению прикладных процессов, внедрению, адаптации, настройке и интеграции проектных решений по созданию ИС, сопровождению и эксплуатации современных ИС.
- обеспечение готовности будущих специалистов к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов, технологий в рамках профессиональноориентированных информационных систем.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Информационные системы» 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))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1	**Знает** основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам

			для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
		ПК-1.2	**Умеет** пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
		ПК-1.3	**Имеет практический навык** в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	ПК-4.1	**Знает** конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА
		ПК-4.2	**Умеет** применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением

			при оформлении документации
		ПК-4.3	**Имеет практический навык** в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	ПК-5.1	**Знает** техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
		ПК-5.2	**Умеет** применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке
		ПК-5.3	**Имеет практический навык** в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.02. относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

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

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

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

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Понятие информационных систем и технологий**	2			2	4	2			2	4
2	**Раздел 2. Языки высокого уровня программирования, структура разработки ПО**	2	4	4	6	16	2	2	4	8	16
3	**Раздел 3. Методика разработки твердотельных моделей деталей в NX**	2	2	4	6	14	2	1	2	8	13
4	**Раздел 4. Операционные системы. Лицензирование программного обеспечения**	2	2	4	6	14	2	1	2	8	13
5	**Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования**	2	2	4	6	14	2	1	2	8	13
6	**Раздел 6. Поддержка жизненного цикла изделий на основе ИПИ**	2	2	4	6	14	2	1	2	8	13
7	**Раздел 7. Цикл CAD/CAM/CAE**	2	2	4	6	14	2	1	4	8	15
8	**Раздел 8. Приложения систем PDM/PLM/CRM. Уровни MRP, ERP, MRP II**	2	2		5	9	2	1		9	12
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**24**	**52**	**108**	**16**	**8**	**16**	**68**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Понятие информационных систем и технологий
1.1. Понятие информационной системы (ИС): основные термины и определения. Этапы развития ИС. Соотношение между ИС и ИТ. 1.2. Состав и структура ИС. Характеристика функциональных подсистем ИС
Раздел 2. Языки высокого уровня программирования, структура разработки ПО
Введение в программирование. Прикладные программные продукты. Основные этапы разработки прикладных программ.
Раздел 3. Методика разработки твердотельных моделей деталей в NX
3.1. Типовая организация СУБД. Операции над БД. Обеспечение надежности хранения данных в БД. Языки управления БД. 3.2. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, отношение, модель данных, нормализация. Объектно-ориентированные и реляционные структуры БД. СУБД в архитектуре "клиент-сервер". Сервер баз данных.
Раздел 4. Операционные системы. Лицензирование программного обеспечения
4.1. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы. Операционные среды. Операционные оболочки. 4.2. Основы лицензирования программного обеспечения. Типы лицензионных соглашений (договоров). Ограничения на право использования ПО. Особенности современных схем лицензирования ПО.
Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования
5.1. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем (ЖЦ АИС). Модели ЖЦ АИС. 5.2. Определение, назначение, классификация САПР. Обеспечение САПР. Назначение, возможности, основные программные модули, входящие в состав NX, Tflex, АПМ, их назначение.
Раздел 6. Поддержка жизненного цикла изделий на основе ИПИ
Жизненный цикл продукции. Структура жизненного цикла продукции. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства (ТПП).
Раздел 7. Цикл CAD/CAM/CAE
Этапы жизненного цикла изделий и используемые виды АС. Информационная поддержка изделий. Управление проектами. Основные определения CAD/CAM/CAE.
Раздел 8. Приложения систем PDM/PLM/CRM. Уровни MRP, ERP, MRP II.
Тема 8.1. Автоматизированные системы управления. Основные определения **PDM/PLM/CRM**.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Понятие информационных систем и технологий.
2	Языки высокого уровня программирования, структура разработки ПО.
3	Системы управления базами данных. Слои программного обеспечения.
4	Операционные системы. Лицензирование программного обеспечения.
5	Системы автоматизированного проектирования.
6	Поддержка жизненного цикла изделий на основе ИПИ.
7	Цикл CAD/CAM/CAE.
8	Приложения систем PDM/PLM/CRM. Уровни MRP, ERP, MRP II.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Построение структуры информационной системы.
2	Создание БД в MS Access.
3	Выполнение прочностного расчета детали сложной формы.
4	Изучение синтаксиса ООП C#.
5	Создание трехмерной модели параметрической сборки средствами API.
6	Применение CAE-системы для улучшения конструкции детали.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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.	ПК-1	ПК-1.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-1.2	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-1.3	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
2.	ПК-4	ПК-4.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-4.2	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-4.3	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.

3.	ПК-5	ПК-5.1	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-5.2	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.
		ПК-5.3	Собеседования по лабораторным работам, собеседования по практическим работам, зачет.

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

1. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: Учеб.- 3-е изд. – М.:Дашков и К, 2009. – 348с.

2. Маглинец, Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. – Электрон.дан. – Москва :, 2016. – 191 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100567. – Загл. с экрана.

3. NX для конструктора-машиностроителя. Гончаров П.С., Изд. «ДМК Пресс», 2015. – 504 с.

4. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие.- М.:Омега-Л,2015. – 424с.

5. Бунаков, П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Ю. Бунаков. – Электрон.дан. – Москва : ДМК Пресс, 2009. – 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1310. – Загл. с экрана.

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

1. Краткий вводный курс по созданию 3D-моделей. Методические указания по практическим и лабораторным работам. Система Автоматизированного Проектирования T-FLEX CAD. Учебная версия 12.0. Электронная справка системы.

2. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Н. Згуральская, О.Э. Чоракаев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 107 с.

3. Щеклеин В.С.Применение средств T-Flex анализа для расчетов конструкций. – Ульяновск: Вега-МЦ, 2013. – 65 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 https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Видеоуроки моделирования в NX https://www.youtube.com/channel/UCqi6agB3gya_KryCfP-jNCQ/videos

4. Официальное руководство по использованию NX от Siemens http://media.plm.automation.siemens.com/ru_ru/nx/book/Prakticheskoe_Ispolzovanie_NX_book.pdf

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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Учебные аудитории (компьютерный класс) №308, 310 УЛК1 для проведения практических и лабораторных занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, кресла компьютерные; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (компьютеры, проектор,телевизор жк, экран)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; Mathcad; T-FLEX CAD; Система тестирования Indigo; Siemens NX; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice; Adobe Reader; T-FLEX CAD Уч.версия; Adobe Flash Player; Google Chrome;GIMP; 7-Zip

3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 306 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. Версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; Mozilla Firefox; КОМПАС LT
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

**Учебный корпус (УЛК 1) расположен по адресу: г. Ульяновск, пр-т Созидателей, 13А.*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Информационные системы»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	повышение уровня обученности студентов применению информационных систем и технологий в области своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Понятие информационных систем и технологий Раздел 2. Языки высокого уровня программирования, структура разработки ПО Раздел 3. Методика разработки твердотельных моделей деталей в NX Раздел 4. Операционные системы. Лицензирование программного обеспечения Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования Раздел 6. Поддержка жизненного цикла изделий на основе ИПИ Раздел 7. Цикл CAD/CAM/CAE Раздел 8. Приложения систем PDM/PLM/CRM. Уровни MRP, ERP, MRP II
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетных единицы, 108 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Информационные системы
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«02» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н., доцент _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«04» 10 2021 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«04» 10 2021 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«04» 10 2021 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.01 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области. **Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия. Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач. **Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	1 семестр
1-5	Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
6-10	Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
11-15	Основы методики самомассажа.
16-20	Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат.
21-25	Методы оценки уровня здоровья.
26-30	Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы).
31-32	Контроль нормативных показателей
	2 семестр
1-5	Методы регулирования психоэмоционального состояния.
6-10	Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.
11-15	Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.
16-20	Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности.
21-25	Методика проведения учебно-тренировочного занятия.
26-30	Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).
31-32	Контроль нормативных показателей
	3 семестр
1-10	Увлекательный мир шахмат
11-27	Стратегия и тактика ведения борьбы в шахматной партии
28-32	Контроль нормативных показателей
	4 семестр
1-14	Теория дебютов
15-28	Стратегия эндшпиля
28-32	Контроль нормативных показателей
	5 семестр
1-7	Правила игры в н/теннис. Хватка ракетки. Техника выполнения прямой подачи.
8-14	Техника выполнения удара толчком. Техника выполнения удара подставкой.
15-16	Контроль нормативных показателей
	6 семестр
1-7	Техника выполнения удара накатом справа, слева. Техника выполнения подачи «маятник».
8-14	Техника выполнения подачи «веер». Техника выполнения подрезки справа, слева.
15-16	Контроль нормативных показателей

Практические (семинарские) занятия учебным планом 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, профиль «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 $_{УК-7}$	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 $_{УК-7}$	
		ИД-3 $_{УК-7}$	

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

1. Бабушкин Е. Г. Б 12 Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом: учебное пособие / Е. Г. Бабушкин. – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2011. – 82 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=24621111 . — Загл. с экрана.
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

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

1. Аэробика для самостоятельных занятий студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Е. П. Удалова, Н. В. Южакова.; Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. – 86 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27354081
2. Основы фитнес-аэробики: учебно-методическое пособие / Ю.В. Пармузина, Е.П. Горбанева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2011. – 149 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26765600
3. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27213948
4. Профилактика и реабилитация студентов специальной медицинской группы с сердечно-сосудистыми заболеваниями [Электронный ресурс]: методические указания для студентов нефизкультурных вузов / сост. Л. В. Чекулаева. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 45 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Chekulaeva.pdf
5. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf
6. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
7. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях дыхательной системы: методические указания / сост. Л.В. Чекулаева, Л.А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 36 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/39.pdf

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/

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

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

Таблица 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	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка. Оборудование для занятий настольным теннисом (столы, ракетки, шарики, сетки). Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка. Оборудование для занятий настольным теннисом (столы,	Не требуется

		ракетки, шарики, сетки). Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория 218)	Не требуется	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Конструкторская подготовка производства летательных аппаратов» «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Специальная медицинская группа».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н., доцент _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью элективного курса дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.02 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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**. Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2**. Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3**. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
Тема 1. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.
Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. подготовленности спортсмена.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР
Тема 2. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.
Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной

подготовки. Формы занятий физическими упражнениями. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов.

ПЯТЫЙ СЕМЕСТР

Тема 3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ (ППФП).

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения.

Контроль за эффективностью ППФП студентов.

Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов.

ШЕСТОЙ СЕМЕСТР

Тема 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	1 семестр
1-5	Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
6-10	Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
11-15	Основы методики самомассажа.
16-20	Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат.
21-25	Методы оценки уровня здоровья.
26-30	Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы).
31-32	Контроль нормативных показателей
	2 семестр
1-5	Методы регулирования психоэмоционального состояния.

6-10	Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.
11-15	Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.
16-20	Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности.
21-25	Методика проведения учебно-тренировочного занятия.
26-30	Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).
31-32	Контроль нормативных показателей
	3 семестр
1-10	Увлекательный мир шахмат
11-27	Стратегия и тактика ведения борьбы в шахматной партии
28-32	Контроль нормативных показателей
	4 семестр
1-7	Классификация дебютов. Итальянская партия.
8-14	Защита двух коней. Дебют четырёх коней. Испанская партия. Ферзевой гамбит
15-21	Славянская защита. Сицилианская защита. Защита Каро-Канн.
22-28	Русская партия. Дебютные ловушки. Распространённые дебютные ошибки
28-32	Контроль нормативных показателей
	5 семестр
1-7	Пешечный эндшпиль. Ладейный эндшпиль. Ферзевой эндшпиль.
8-14	Лёгкофигурный эндшпиль. Эндшпиль с разным соотношением сил. «Точные» позиции
15-16	Контроль нормативных показателей
	6 семестр
1-7	Общие эндшпильные идеи. Цугцванг. Создание «крепости»
8-14	Патовые идеи эндшпиля. Доминация
15-16	Контроль нормативных показателей

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера	Сроки выполнения

	разделов и тем дисциплины	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским)	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 УК-7	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 УК-7	
		ИД-3 УК-7	

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

1. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

2. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 111 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf

3. Оздоровительное плавание в вузе: Теория и практика.: учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 144 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf

4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

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

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних

органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf

2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
7. Российская шахматная Федерация. http://ruchess.ru/

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

Таблица 8

Наименование и 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	Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1: Методико-практические основы физической культуры Раздел 2: Учебно-тренировочные занятия Раздел 3: Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_01_» _____10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н., доцент _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» является формирование основ шахматной грамотности, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.03 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Тема 1. Увлекательный мир шахмат** 1.1 История возникновения и развития шахмат на Земле. О социальном статусе шахмат. Шахматы и философия. Шахматы и психология. Шахматы и математика. Шахматы и информатика. Шахматы и педагогика. Шахматные фигуры и доска. Начальная позиция. Правила игры в шахматы.
2	**Тема 2.**

	Пути формирования интеллектуальных способностей личности с помощью шахматной игры 2.1 Всестороннее развитие умственных способностей шахматиста. Логика и шахматы. Моделирование жизненных ситуаций на шахматной доске. Изобразительные и исторические шахматные задачи. О красоте шахматного искусства. Роль интуиции в принятии оптимального решения. 2.2 Психология игровых ситуаций. Всё или ничего. Ситуация компромисса. Ситуация относительно свободного выбора цели. Ситуация незначимости результата.
3	**Тема 3. Стратегия и тактика ведения борьбы в шахматной партии** 3.1 Стратегия – выбор общего плана действий. Позиционная игра. Слабые и сильные элементы позиции. 3.2 Тактика в шахматах. Тактические удары. Тактика, как средство достижения цели. Комбинация в шахматах. Техника расчёта вариантов.
4	**Тема 4. Теория дебютов** 4.1 Классификация дебютов. Итальянская партия. Защита двух коней. Дебют четырёх коней. Испанская партия. Ферзевой гамбит. Славянская защита. Сицилианская защита. Защита Каро-Канн. Русская партия. 4.2 Дебютные ловушки. Распространённые дебютные ошибки.
5	**Тема 5. Стратегия эндшпиля** 5.1 Пешечный эндшпиль. Ладейный эндшпиль. Ферзевой эндшпиль. Лёгкофигурный эндшпиль. 5.2 Эндшпиль с разным соотношением сил. «Точные» позиции. Общие эндшпильные идеи. Цугцванг. Создание «крепости». Патовые идеи эндшпиля. Доминация.
6	**Тема 6. Что такое шахматы?** 6.1 Шахматы – это спорт. Шахматы – это наука. Шахматы – это искусство. 6.2 Роль шахмат в жизни современного человека.
7	**Практический раздел** Практические навыки игры. Участие в соревнованиях. Решение задач и этюдов.
8	**Контрольный раздел** Контрольные вопросы. Тестирование. Решение задач.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 УК-7	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 УК-7	
		ИД-3 УК-7	

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

1. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

2. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 111 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf

3. Оздоровительное плавание в вузе: Теория и практика.: учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 144 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf

4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

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

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf

2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
7. Российская шахматная Федерация. http://ruchess.ru/

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

Таблица 8

Наименование и 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	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Оборудование для занятий шахматами (демонстрационная доска, шахматные доски, часы)	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы» является формирование основ шахматной грамотности, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Шахматы».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_01_» ___10_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.ф.н., доцент _____ Веревичев И.И.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2024 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2024 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2024 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» является формирование умения игры в настольный теннис, основ, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.04 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области. **Раздел 2.** УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости. **Раздел 3.** КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	**Общая физическая подготовка** 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2.	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Специально-беговые упражнения. 2.2. Силовая подготовка
3.	**Техника бега** 3.1.Техника гладкого бега 3 2.Техника бега по повороту. 3.3.Техника бега на длинные дистанции 3. 4.Техника финиширования.
4.	**Техника игры в настольный теннис** 4.1 Хватка ракетки. 4.2 Техника выполнения прямой подачи. 4.3 Техника выполнения удара толчком. 4.4 Техника выполнения удара подставкой. 4.5 Техника выполнения удара накатом справа, слева. 4.6 Техника выполнения подачи «маятник». 4.7 Техника выполнения подачи «веер». 4.8 Техника выполнения подрезки справа, слева. 4.9 Парная игра.
5.	**Инструкторская и судейская практика** 5.1 Правила соревнований по настольному теннису.
6.	**Контрольные занятия** 6.1.Тесты по ОФП. 6.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 УК-7	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 УК-7	
		ИД-3 УК-7	

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

1. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

2. Программа для системы дополнительного образования детей. Настольный теннис / сост. В. Н. Буянов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 20 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1845

3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf

4. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ульян. гос.

техн. ун-т; сост.: Л. А. Кирьянова, И. В. Переверзева, С. К. Рукавишникова, Л. Б. Ефимова-Комарова. - Электрон.текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1266-2 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf

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

1. Методико-профилактические мероприятия при заболевании внутренних органов: методические указания / Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
2. Настольный теннис как базовый вид для студентов СМГ (юноши): учебное пособие / Л.А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 81 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=7832
3. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега / Л.А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

6. Федерация настольного тенниса Ульяновской области https://ulfnt.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	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	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка, футбольное поле. Оборудование для занятий настольным теннисом (столы, ракетки, шарики, сетки).	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис» является формирование умения игры в настольный теннис, основ, развитие логических основ духовной культуры личности студента, совершенствование средствами физкультуры, спорта и туризма способов самоподготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Настольный теннис».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.и.н. _____ Лошаков А.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2021 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«01» 10 2021 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2021 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью элективного курса дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.05 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1.МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки.
Раздел 2.УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль

соревновательной деятельности.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1. Кроссовая подготовка 1.2. Гимнастические упражнения 1.3. Силовая подготовка
2	Специальная физическая подготовка 2.1.Упражнения для развития быстроты, скоростно-силовых качеств, игровой выносливости, упражнения с отягощениями. 2.2.Упражнения в перемещениях для воспитания специфической координации. 2.3. Развитие качеств, необходимых при выполнении ловли, передачи и броска мяча, адаптация к условиям соревнований. 2.4. Ускорение и перемещение из различных исходных положений. 2.5.Упражнение на внимание, на быстрого реагирования, на раздражитель.
3	Техническая подготовка. Техника нападения. Техника защиты 3.1.1.Нападение (техника передвижения) 3.1.2. Владение мячом 3.1.3. Бросок 3.1.4. Отскок 3.2.1. Техника передвижения 3.2.2. Техника овладения мячом
4	Тактическая подготовка. 4.1. Индивидуальные действия 4.2. Групповые действия 4.3. Командные действия.
5	Интегральная подготовка 5.1. Сочетание упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, быстроты с упражнениями в ловле и передачах мяча. 5.2. Длительное выполнение изученных технических приемов. 5.3. Повторение изученных тактических действий (индивидуальных, групповых, командных). 5.4. Игры, подводящие к баскетболу. 5.5. Игры по правилам уличного баскетбола 3х3. 5.6.Задания в игре, основанные на пройденном материале по технике и тактике. 5.7. Выполнение изученных индивидуальных, групповых и командных тактических действий в нападении и защите в различных сочетаниях. 5.8.Учебные игры. 5.9. Применение заданий в игре. 5.10. Участия в официальных соревнованиях. 5.11.Разбор игр.
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Проведение подготовительной, основной частей занятий по начальному обучению игры баскетбола. 6.2.Составление положения о соревнованиях. 6.3.Изучение правил уличного баскетбола 3х3. 6.4.Судейство в должности секретарей, секундометриста. 6.5.Судейская терминология и жесты. 6.6. Методика судейства. 6.7. Ведение технического протокола.

	6.8. Судейство на учебных занятиях в должности судьи на поле и секретаря. 6.9. В играх 5х5.
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства

1.	**УК-7**	ИД-1 $_{УК-7}$ ИД-2 $_{УК-7}$ ИД-3 $_{УК-7}$	Нормативные показатели, зачет.

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

1. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

2. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов): учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf

4. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики [Электронный ресурс]: методические указания / составитель И. В. Данилова. - Электрон.текст. дан. (файл pdf: 0, 85 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (8 назв.) http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf

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

1. Методика обучения элементам техники игры в баскетбол: учебное пособие / Л.А.Березина, В.Е. Калинин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2015. – 73с. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26012786 . — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУhttp://venec.ulstu.ru/lib/
6. Всероссийская федерация волейбола http://www.volley.ru/
7. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
8. Российский международный Олимпийский Университет (РМОУ) http://www.olimpicun-iversiti.ru/
9. Российская федерация баскетбола (РФБ) https://russiabasket.ru/
10. ДЮСШ №1 https://sportsc1.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	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 на 250м, 36 х 18, (с оборудованием и инвентарем) Зал № 001 Зал атлетической гимнастики с тренажерным комплексом 360м² и инвентарем № 123 Зал ритмической гимнастики 180м² (с оборудованием и инвентарем) **Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений** Футбольное поле с искусственной травой (4 поколения), 72 х 46м Беговая дорожка , 6 х 337 Баскетбольная площадка, 2шт, Волейбольная площадка, 2шт, Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Специализированные помещения № 105, 118 для проведения групповых и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.	Microsoft Windows XP и выше; Антивирус Касперского.

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры, с выходом в Интернет	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, ул.Северный .Венец, 32*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Баскетбол».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Черненькая Е.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«08» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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 форма						Очно-заочная форма					Заочная форма			
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины **«Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика»** является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический опыт** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.06 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом. **Раздел 2.** УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений. **Раздел 3.** КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей

соревновательную деятельность. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение правилам соревновательной деятельности

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Физическая подготовка** 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Упражнения с весом собственного тела 2.2. Упражнения с весом партнера 2.3.Упражнения со снарядами 2.4. Упражнения на силовых спортивных тренажерах
3	Техническая подготовка ***3.1.Техника в армрестлинге*** 3.1.1.Техника «верхом» 3.1.2.Техника «прямым движением» 3.1.3.Техника «притягиванием» 3.1.4.Техника «крюк нижний» 3.1.5.Техника «крюк верхний» 3.1.6. Техника «трицепсом» ***3.2. Техника в гиревом спорте*** 3.2.1.Техника замаха 3.2.2.Техника подрыва. 3.2.3.Техника фиксации 3.2.4. Техника опускания гири ***3.3. Техника в жиме лежа*** 3.3.1.Техника стартового положения 3.3.2.Техника подъема снаряда 3.3.3.Техника опускания снаряда 3.3.4.Техника жима штанги лежа от груди
4	**Гимнастическая подготовка** 4.1. Гибкость и подвижность мышц и суставов 4.2. Выполнения сложных координационных упражнений
5	**Интегральная подготовка** 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.2.Обучение соревновательной деятельности
6	**Инструкторская и судейская практика** 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	**Контрольные занятия** 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1--16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 $_{УК-7}$	Нормативные показатели, зачет
		ИД-2 $_{УК-7}$	
		ИД-3 $_{УК-7}$	

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

1.Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов): учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

2. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и атлетическая гимнастика. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016 – 155 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998. — Загл. с экрана.

3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf

4. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ульян. гос. техн. ун-т; сост.: Л. А. Кирьянова, И. В. Переверзева, С. К. Рукавишникова, Л. Б. Ефимова-Комарова. - Электрон.текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1266-2 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf

5.Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов): учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

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

1. Армспорт: Методико-практические основы занятий в ВУЗе: методические указания для специализации «Атлетическая гимнастика» / сост. А.И.Стафеев. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 49 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Stafeev.pdf

2. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса: учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 129 с http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf

3. Развитие неолимпийских видов на специализации атлетическая гимнастика в вузе [Электронный ресурс]: практикум для студентов 1-3 курсов для специализации "Атлетическая гимнастика" / сост.: А. И. Стафеев, А. О. Биржевая. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0,57 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/136.pdf

4. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Федерация пауэрлифтинга Ульяновской области http://powerlifting73.ru/
7. Федерация пауэлифтинга России http://fpr-info.ru/
8. Федерация армрестлинга России http://armwrestling-rus.ru/
9. Олимпийский комитет России http://olympic.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	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка, футбольное поле, спортивная площадка для прикладной гимнастики.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка,	Не требуется

		футбольное поле, спортивная площадка для прикладной гимнастики.	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки/аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	**Раздел 1.** МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом. **Раздел 2.** УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений. **Раздел 3.** КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение правилам соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Атлетическая гимнастика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Черненькая Е.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«06» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**						**За**			
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**		**66**	**66**	**66**	**66**	**64**			
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.07 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Содержание разделов для студентов, освобождённых от практических занятий по элективным курсам по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обусловливающих успешность преодоления дистанции по спортивному ориентированию. 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технической подготовки.
3	Техника бега по дистанции. Техника бега по пресечённой местности. Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.1. Техника бега по пресечённой местности. 3.1.1.Бег по пресечённой местности, по траверсу. 3.1.2.Бег с изменением скорости. 3.1.3.Бег по топкому грунту. 3.1.4.Бег в гору, с горы. 3.2 Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.2.1.Движение по местности с картой на различных скоростях. 3.2.2. Измерение расстояний и определение направлений. 3.2.3. Азимутальный бег и работа с компасом. 3.2.4. Отработка техники движения на отрезках.
4	Тактика игры. Тактика взятия КП. Тактика выбора пути. 4.1.Тактика взятия КП. 4.1.1. Индивидуальные тактические действия. 4.1.2.Техника взятия КП. 4.2. Тактика выбора пути. 4.2.1.Выбор пути с использованием привязок передних, задних, боковых. 4.2.2.Выбор оптимального пути с учётом погодных условий, рельефа. 4.2.3. Ошибки в выборе пути.
5	Интегральная подготовка 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.1.Обучение прохождению дистанции, группами, тройками, в облегчённых условиях. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	Инструкторская и судейская практика 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1--16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 $_{УК-7}$	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 $_{УК-7}$	
		ИД-3 $_{УК-7}$	

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

1. Чернова Н.А. Спортивное ориентирование в мире, России, Ульяновской области и УлГТУ // История науки и техники глазами молодых исследователей. Международная научная конференция, посвященная 130-летию испытания первого российского самолета А. Можайского (20-22 ноября 2012 года): сборник статей. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 369 с. http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=4870

2. Физическая культура в вузе. Учебно-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа**:** https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333— Загл. с экрана.

3. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций)**:** учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124. — Загл. с экрана.

4. Техническая подготовка студентов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; сост. Чернова Н. А.. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.). - ISBN 978-5-9795-1438-3 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/211.pdf

5. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf

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

1. Техническая подготовка студентов 1-3 курсов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; сост.: Н. А. Чернова, А. В. Чернышева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1484-0 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/32.pdf

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. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/
6. Федерация спортивного ориентирования Ульяновской области https://ul-orient.ru/
7. ОГБУ ССШОР по легкой атлетике г. Ульяновск http://osdushor.ru/
8. Федерация пауэрлифтинга Ульяновской области http://powerlifting73.ru/
9. Олимпийский комитет России http://olympic.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. Компьютеры, с выходом в Интернет	Не требуется
2	Помещения (закрытого и открытого типа) для проведения занятий практического типа (старый спортивный комплекс УлГТУ)	**Комплекс закрытых спортивных сооружений** Зал № 101 Игровой зал с трибунами на 250м, 36 х 18, (с оборудованием и инвентарем) Зал № 001 Зал атлетической гимнастики с тренажерным комплексом 360$м^2$ и инвентарем № 123 Зал ритмической гимнастики 180$м^2$ (с оборудованием и инвентарем) **Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений** Футбольное поле с искусственной травой (4 поколения), 72 х 46м Беговая дорожка , 6 х 337 Баскетбольная площадка, 2шт, Волейбольная площадка, 2шт, Городок силовой подготовки с	Не требуется

		оборудованием	
3	Специализированные помещения № 105, 118 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, с выходом в Интернет	Microsoft Windows XP и выше; Антивирус Касперского.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, Северный Венец, 32*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Спортивное ориентирование».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«01» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Черненькая Е.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2022 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«01» 10 2022 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2022 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.08 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Ритмическая гимнастика и спортивная аэробика в современной массовой культуре, ее разновидности. История развития ритмической гимнастики в мире, в России, в Ульяновской области. **Раздел 2.** УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения. **Раздел 3.** КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	**Общая физическая подготовка** 1.1.Общеразвивающие гимнастические упражнения: 1.2.Кроссовая подготовка. 1.3.Специально беговые упражнения 1.4.Развитие основных физических качеств
2.	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Упражнения в парах, у опоры, упражнения для заключительной части занятия 2.2.Силовая подготовка.
3.	**Техническая подготовка** 3.1. Гимнастическая терминология и методика составления комплексов упражнений ритмической гимнастики 3.2. Разучивание базовых шагов и связок
4.	**Интегральная подготовка** 4.1.Подготовка к выступлению на соревнованиях.
5.	**Контрольные занятия** 5.1.Тесты по ОФП. 5.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1--16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед.	-	-

		5 сем. 1-16 нед. 6 сем.		
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3		-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 УК-7	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 УК-7	
		ИД-3 УК-7	

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

1. Аэробика для самостоятельных занятий студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Е. П. Удалова, Н. В. Южакова.; Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. – 86 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27354081
2. Основы фитнес-аэробики: учебно-методическое пособие / Ю.В. Пармузина, Е.П. Горбанева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2011. – 149 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26765600
3. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27213948
4. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 111 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
5. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
6. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

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

1. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf
2. Ритмическая гимнастика в вузе: методика составления комплексов упражнений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов 1-3 курсов / сост. И. В. Данилова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 26 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Danilova.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/
5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru
7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http://venec.ulstu.ru/lib/

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

Таблица 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. Компьютеры, с выходом в Интернет	Не требуется
2	Помещения (закрытого и открытого типа) для проведения занятий практического типа (КЗСС УлГТУ)	**Комплекс закрытых спортивных сооружений** Зал № 101 Игровой зал с трибунами на 250м, 36 х 18, (с оборудованием и инвентарем) Зал № 001 Зал атлетической гимнастики с тренажерным комплексом 360$м^2$ и инвентарем № 123 Зал ритмической гимнастики 180$м^2$ (с оборудованием и инвентарем) **Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений** Футбольное поле с искусственной травой (4 поколения), 72 х 46м Беговая дорожка , 6 х 337 Баскетбольная площадка, 2шт, Волейбольная площадка, 2шт, Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Специализированные помещения № 105, 118 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, с выходом в Интернет	Microsoft Windows XP и выше; Антивирус Касперского.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

** Учебный корпус по адресу: г. Ульяновск, ул.Северный .Венец, 32*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Ритмическая гимнастика и спортивная аэробика в современной массовой культуре, ее разновидности. История развития ритмической гимнастики в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Спортивная аэробика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
обособленное структурное подразделение
«ИНСТИТУТ АВИАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного
факультета
_____ Г.Л.Ривин
«_01_»_____10_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Общенаучные дисциплины»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению специальности	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Черненькая Е.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Аль-Дарабсе Е.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«01» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующая отделом библиотеки
«01» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**	**5**	**6**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**									
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	2	2			2	2									
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	64	64	64	64	32	32									
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов															
Самостоятельная работа обучающихся, часов							**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса							66	66	66	66	64				
- курсовая работа (проект)															
- расчетно-графическая работа															
- реферат															
- эссе															
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа															
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ															
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза															
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**За**		**За**		**За**	**За**					**За**				
Итого, часов	**66**	**66**	**64**	**64**	**34**	**34**	**66**	**66**	**66**	**66**	**64**				
Трудоемкость, з.е.															

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.03.09 относится к части, формируемая участниками образовательных отношений 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.** Методико-практические основы физической культуры	2	64			**66**				109	**109**					
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	64			**66**				109	**109**					
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	192			**196**				110	**110**					
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**			**328**				**328**	**328**					

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области. **Раздел 2.** УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега. **Раздел 3.** КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Физическая подготовка** 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Упражнения с весом собственного тела 2.2. Упражнения с весом партнера 2.3.Упражнения со снарядами 2.4. Упражнения на силовых спортивных тренажерах
3	Техническая подготовка ***3.1.Техника в армрестлинге*** 3.1.1.Техника «верхом» 3.1.2.Техника «прямым движением» 3.1.3.Техника «притягиванием» 3.1.4.Техника «крюк нижний» 3.1.5.Техника «крюк верхний» 3.1.6. Техника «трицепсом» ***3.2. Техника в гиревом спорте*** 3.2.1.Техника замаха 3.2.2.Техника подрыва. 3.2.3.Техника фиксации 3.2.4. Техника опускания гири ***3.3. Техника в жиме лежа*** 3.3.1.Техника стартового положения 3.3.2.Техника подъема снаряда 3.3.3.Техника опускания снаряда 3.3.4.Техника жима штанги лежа от груди
4	**Гимнастическая подготовка** 4.1. Гибкость и подвижность мышц и суставов 4.2. Выполнения сложных координационных упражнений
5	**Интегральная подготовка** 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	**Инструкторская и судейская практика** 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	**Контрольные занятия** 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Практические (семинарские) занятия учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» для очно-заочной ф/о не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1--16 нед. 1 сем. 1-16 нед. 2 сем. 1-16 нед. 5 сем. 1-16 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работав процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 3	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	17 нед. 1,3,5,6 сем.	17 нед. 6 сем	-

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-7**	ИД-1 $_{УК-7}$	Нормативные показатели, зачет.
		ИД-2 $_{УК-7}$	
		ИД-3 $_{УК-7}$	

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

1. Физическая культура в вузе. Учебно-методическое пособие**.–** Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333 — Загл. с экрана.
2. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций)**:** учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124. — Загл. с экрана.
3. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и методика развития физических качеств. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016. – 132 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998. — Загл. с экрана.
4. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
5. Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов) : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

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

1. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров: методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 73 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf
2. Формирование рационального двигательного ритма у бегуний на средние дистанции / Л.Д. Назаренко, А.В. Чернышева, Л.И. Костюнина, - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 96 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweva1.pdf
3. Средства и методы развития двигательного ритма в циклических движениях: методическая разработка / сост. А.В.Чернышева. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 35 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweva.pdf
4. Развитие выносливости у студентов 1-3 курсов, занимающихся на специализации "Легкая атлетика" [Электронный ресурс]: практикум / сост. В. В. Захарова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,74 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.) http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/84.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

2. Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru

4. Министерство спорта Российской Федерации - http://www.minsport.gov.ru/

5. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/

6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. http://www.consultant.ru

7. Бесплатная база данных ГОСТ https://docplan.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. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/

4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/

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

6. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/

7. Международный Олимпийский Комитет http://www.olympic.org/

8. Международная ассоциация легкоатлетических федераций - http://www.iaaf.org/

9. Всероссийская федерация - http://www.rusathletics.com/

10. ОГБУ ССШОР по легкой атлетике г. Ульяновск http://osdushor.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	Не требуются
2	Учебные аудитории для проведения практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка, футбольное поле.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тренажеров и спортивного оборудования для физического развития Стадион: беговая дорожка, футбольное поле.	Не требуется

4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки, аудитория 218)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), принтер	Microsoft Windows XP; Антивирус Касперского.

**Учебный корпус по адресу г. Ульяновск, пр. Созидателей, 13А (УЛК 2)*

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика.
Уровень образования	высшее образование - специалитет
Квалификация	инженер
Специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	**УК-7**
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие быстроты, общей выносливости, скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега. Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 1,3,5,6 семестр (очная ф/о) Зачет – 6 семестр (очно-заочная ф/о)

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Элективный курс по физической культуре и спорту».
«Легкая атлетика».

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 7 от « 23» июня 2021 г.

Принимаемые изменения:
Переутвердить на 2021/2022 уч.год без изменений

Руководитель ОПОП _____ Е.Г.Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«30» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Технологии поиска работы
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Лапышев А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**7**							
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**				**Зачет 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) ФТД.01 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)				
		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 специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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 специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» 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, собеседование, зачет
		ИД-2 УК-6	Деловая игра, собеседование, зачет
		ИД-3 УК-6	Деловая игра, собеседование, зачет

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

1. Погорельцева Ю.А. Психология личности: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 105 с. http://window.edu.ru/resource/179/76179

2. Попова Л.Л. Современные технологии общения. Практикум: учебное пособие [электронный ресурс] / Л.Л. Попова - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 87 с. http://window.edu.ru/resource/633/75633

3. Шагивалеева Г.Р. Диагностический практикум по "Социальной психологии". - Елабуга: Издательство ЕГПУ, 2005. - 32 с. http://window.edu.ru/resource/698/57698

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

1. Занятость населения [Текст]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика и социология труда" / сост.: Е. В.

Маркова, О. Ф. Соколова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 68 с.: ил. - Доступен также в Интернете https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Markova1.pdf

2. Занятость населения [Электронный ресурс]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика труда" / сост.: Е. В. Маркова, О. Ф. Соколова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 81 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/17.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. 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. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам / URL: http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека / URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций / URL: http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал / URL: http://eup.ru/
5. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. / URL: http://www.garant.ru/doc/main
6. Консультант плюс / URL: http://www.consultant.ru
7. Официальный сайт Президента Российской Федерации / URL: http://www.президент.рф
8. Официальный сайт Правительства Российской Федерации / URL: http://government.ru
9. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации / URL: http://www.cbr.ru/
10. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации / URL: http://www.minfin.ru
11. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации / URL: http://www.ach.gov.ru
12. Официальный Интернет - портал правовой информации / URL: http://www.pravo.gov.ru
13. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации / URL: http://www.gks.ru
14. Федеральный правовой портал Юридическая Россия / URL: http://law.edu.ru/
15. Электронное издательство КОДЕКС, Кодексы РФ / URL: http://www.kodex.nppnt.ru/

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

Таблица 8

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Не требуется	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук (переносной))	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Технологии поиска работы»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
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 зачетные единицы, 72 часа, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Технологии поиска работы
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«1» 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы информационной безопасности
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроение
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Попов Н.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Федоров А.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

2

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

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**4**				**4**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**16**				**16**							
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												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**11**				**11**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**				**10**							
- 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	**1**				**1**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 9**							
Итого, часов	**36**				**36**							
Трудоемкость, з.е.	**1**				**1**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы информационной безопасности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение угроз и рисков, возникающих при использовании программного обеспечения и информационных ресурсов интернет.
- освоение базовых инструментальных средств обеспечения информационной безопасности.

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

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

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

Таблица 2

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

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 навык** 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) ФТД.02. относится к факультативным дисциплинам 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения**	10			4	14	10			4	14
2	**Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности**	6			7	13	6			7	13
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**			**20**	**36**	**16**			**20**	**36**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения
1.1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы. 1.2. Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности. 1.3. Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности. 1.4. Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем. 1.5. Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.

Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности
2.1. Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации. 2.2. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты. 2.3. Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 $_{УК-1}$	Зачет
		ИД-2 $_{УК-1}$	Зачет
		ИД-3 $_{УК-1}$	Зачет

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

1. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности, - М.: ИНТУИТ, 2016, 266 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системе Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100295/ .

2. Фаронов А.Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере. – М.: ИНТУИТ, 2016, 154 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системы Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100296/ .

3. Джонс К.Д., Шема М., Джонскон Б.С. Инструментальные средства обеспечения безопасности. – М.: НОУ, Интуит, 2016. – 914 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системе Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100602/ .

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

1. Негода В.Н. Методические материалы к дисциплине «Основы информационной безопасности – Доступен в авторизированном доступе: https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/8470/files/?result=doc404462
(файл OsnInfBezop.pdf)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com/
3. КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/search/?q=информационная+безопасности

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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, 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, колонки)	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Основы информационной безопасности»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы информационной безопасности
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан самолетостроительного факультета
_____ Г.Л. Ривин
«_1_» _____10_____ 20_20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
наименование дисциплины (модуля)

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

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

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Самолетостроения
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Лапышев А.А.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Карпухин Е.Г.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ Федоров А.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ Молодцова С.В.
(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**				**4**							
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**16**				**16**							
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												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**11**				**11**							
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**				**10**							
- 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	**1**				**1**							
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**Зач 9**				**Зач 9**							
Итого, часов	**36**				**36**							
Трудоемкость, з.е.	**1**				**1**							

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины является формирование у студентов:

– знаний сущности коррупции, видов коррупции и форм коррупционных проявлений;

– знаний нормативно-правовых основ в сфере антикоррупционной деятельности;

– знаний основных направлений и мер противодействия коррупции и противоправным действиям, связанным с коррупцией;

– умения пользоваться юридической терминологией, связанной с коррупционными проявлениями и противодействием коррупции;

– умения выявлять условия и факторы возникновения коррупционных проявлений;

– умения определять юридическую ответственность за коррупционные правонарушения;

– практического опыта применения норм антикоррупционного законодательства;

– практического опыта аргументировано обосновывать свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции;

– практического опыта определения условий и факторов возникновения коррупции.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» 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))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 УК-2	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	Уметь определять круг задач в рамках избранных видов профе ссиональной деятельности, проводить анализ

	имеющихся ресурсов и ограничений задач		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	Иметь практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) ФТД.03. относится к факультативным дисциплинам 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)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория**	10			4	14	10			4	14

2	**Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции**	6			7	13	6			7	13
3	**Раздел 3. Политика противодействия коррупции**										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9				9	9
	Итого часов	**16**			**20**	**36**	**16**			**20**	**36**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория
Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции 1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции. 1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике. 1.1.3. История коррупции в России.
Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений 1.2.1. Виды коррупции. 1.2.2. Факторы возникновения коррупции. 1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции.
Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции
Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации 2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство. 2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации.
Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения 2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения. 2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности 2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции. Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности. 2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.
Раздел 3. Политика противодействия коррупции
Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции 3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики. 3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики. 3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.
Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции 3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции. 3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.

Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции 3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и вырабатывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики. 3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции. 3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов».

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов».

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

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

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

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 $_{УК-2}$	Зачет
		ИД-2 $_{УК-2}$	Зачет
		ИД-3 $_{УК-2}$	Зачет

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

1. Парфенчиков А.О. Противодействие коррупции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Парфенчиков А.О., Годунов И.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2016. – 424 с. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=60614. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

2. Андриченко Л.В. Противодействие коррупции в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс]: Научно-практическое пособие/ Андриченко Л.В., Беляева О.А., Васильев В.И. – Электрон. текстовые данные. – М.: Институт

законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, 2014. – 234 с. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=23033. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

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

1. Рекомендации по противодействию коррупции. – Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=9768.
2. Памятка студенту Ульяновского государственного технического университета по противодействию коррупции. – Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=11243.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
2. База ГОСТы и СанПиНы. Режим доступа: https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: http://snipov.net/
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/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Онлайн энциклопедия. Режим доступа: http://encyclopaedia.biga.ru
8. Образовательный портал УлГТУ. Режим доступа: http://virtual.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. Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com/
3. КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/search/?q=информационная+безопасности

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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий),	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows ; Kaspersky Endpoint Security **Свободные и открытые лицензии:**

	групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; 7-Zip
2	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки института/ аудитория №218 УЛК1)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows; Kaspersky Endpoint Security; АРМ WinMachine **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD Уч. версия; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Delphi 10 Lite; Free Pascal; Google Chrome; GIMP; 7-Zip; WinDjView; Mozilla Firefox; Java; КОМПАС LT
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №303а УЛК1	Столы, стулья, инструменты для профилактики учебного оборудования	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы «ФТД.03 Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям»

Дисциплина (модуль)	«Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям»
Уровень образования	высшее образование, специалитет
Квалификация	инженер
Направление подготовки / специальность	24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
Профиль / программа / специализация	«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников знаний правовых норм, необходимых для понимания и анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий, а также умений вырабатывать предложения искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции Раздел 3. Политика противодействия коррупции
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений.

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе
_____ Е.В. Суркова
«01» 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень образования — высшее образование – специалитет
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Квалификация — Инженер
(бакалавр/магистр/инженер)

г. Ульяновск, 2020

Программа составлена

на кафедре	«Самолетостроение»
факультета	Самолетостроительного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
профиль (программа / специализация)	Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

Составитель программы

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н. _____ (подпись) Федоров А.А.
(должность, ученое звание, степень) (Фамилия И. О.)

Программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ (подпись) Федоров А.А.
(должность) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Карпухин Е.Г.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Федоров А.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий отделом библиотеки ИАТУ УлГТУ
«1» 10 2020 г. _____ (подпись) Молодцова С.В.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Трудоемкость прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации (далее-ГИА (ИА)) в части:

Составляющая часть ГИА (ИА)	Объем, зе	Продолжительность ГИА (ИА), недели
Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	9	6

По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится.

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

ГИА (ИА) проводится на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой (итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ специалитета по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Для достижения цели ГИА (ИА) необходимо решить следующие задачи:

- закрепление и более глубокое усвоение теоретических знаний по теме работы, способность использовать их для решения конкретной практической задачи;
- закрепление навыков аналитической работы, а именно: умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку информации микро- и макроуровня из различных источников;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов обработки информации при решении конкретной практической задачи;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков грамотно делать выводы, давать предложения и рекомендации;
- закрепление навыков самостоятельной практической работы по специальности и применение этих навыков при решении конкретных научных, технических, экономических, производственных задач;
- закрепление навыков оформления и представления результатов самостоятельного исследования к защите;
- определение уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА (ИА) завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, СООТНЕСЕННЫХ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по образовательной программе

Код компетенции	**Формулировка компетенции**
Защита ВКР	
Универсальные	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельность
ОПК-3	Способен разрабатывать нормативно- техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач
ОПК-6	Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники

ОПК-7	Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте
Профессиональные	
ПК-1	Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата
ПК-2	Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования
ПК-3	Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции
ПК-4	Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов
ПК-5	Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА (ИА) Б3.01 относится к блоку Б3 Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1 Требования к государственной итоговой (итоговой) аттестации

Основными требованиями к ГИА (ИА) являются:

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР): Дипломный проект.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

К началу защит выпускных квалификационных работ на выпускающей кафедре должны иметься в наличии следующие документы:

- приказ о составе Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК);
- приказ о закреплении тем ВКР;
- распоряжение (приказ) о допуске к защите ВКР;
- бланки протоколов;
- пояснительные записки к ВКР, утвержденные в установленном порядке заведующим выпускающей кафедры.

К государственной итоговой (итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

6.2 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится

6.3 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы (далее- ВКР): дипломный проект.

К началу государственной итоговой (итоговой) аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре (предметной (цикловой) комиссии) должны иметься в наличии следующие документы:

- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии (далее-ГЭК);
- распоряжение (приказ) о допуске обучающихся к ГИА (ИА);
- бланки протоколов;
- приказ о закреплении тем ВКР;
- пояснительные записки к ВКР, утвержденные в установленном порядке.

6.3.1 Нормоконтроль. Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю. Успешное прохождение нормоконтроля является одним из условий допуска обучающихся к защите ВКР в ГЭК.

Обучающийся не допускается к защите ВКР в следующих случаях:

- выпускная квалификационная работа не прошла нормоконтроль;
- ВКР не соответствует выданному заданию;
- в ВКР не раскрыта тема дипломного проектирования.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. В связи с этим обучающемуся-выпускнику с самого начала подготовительного этапа и в процессе работы над содержанием рукописи необходимо соблюдать требования государственных стандартов к представлению текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала (ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»), а также составлению списка литературных источников (ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

6.3.2 Рецензирование. Все ВКР обучающихся по программам специалитета, магистратуры проходят внешнее рецензирование. Рецензент подробно знакомится с ВКР и дает о ней развернутый отзыв с критической оценкой принятых обучающимся решений. После передачи ВКР на рецензию внесение каких-либо изменений в ВКР запрещается, в том числе и с целью устранения замечаний рецензента.

6.3.3 Предварительная защита. Целью предварительной защиты являются отработка техники защиты ВКР, уточнение содержания доклада и проработка наиболее характерных вопросов.

На предварительную защиту обучающийся предоставляет пояснительную записку, полностью оформленную и одобренную руководителем, но, возможно, не скреплённую.

Защита. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 30 мин. Процедура защиты включает доклад обучающегося (не более 10 мин), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Защита ВКР		
1.	УК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
2.	УК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
3.	УК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
4.	УК-4	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
5.	УК-5	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
6.	УК-6	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
7.	УК-7	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
8.	УК-8	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

9.	УК-9	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
10.	УК-10	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
11.	УК-11	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
12.	ОПК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
13.	ОПК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
14.	ОПК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
15.	ОПК-4	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
16.	ОПК-5	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
17.	ОПК-6	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
18.	ОПК-7	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

19.	ПК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
20.	ПК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
21.	ПК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
22.	ПК-4	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
23.	ПК-5	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Мизгирев, Д.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Мизгирев, А.С. Курников. — Электрон. дан. – Нижний Новгород : ВГУВТ, 2012. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44877 .

2. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НОТ, 2009. – 660 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304

3. Ершов В.И.Технология сборки самолетов:учебник.-Ивантеевка:Альянс,2015.-456с.

4.Организация производства и управление предприятием: О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б.Родионов и др., под ред. О. Г. Туровца, 2-е изд. – М.: Инфра-М, 2012. – 544 с.

5.Оглезнев Н.А. Организация и управление процессами труда и производства на заводах машиностроительного профиля, учебное пособие / Н.А. Оглезнев, В. Г. Заскалов, Г. С. Филин. – Самара: изд-во Самар. гос. аэрокосм. унив-та, 2007. – 425 с.

6.Перерва, О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Перерва. – Электрон. дан. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106637

7. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НОТ, 2010. – 822 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Требования к разработке, оформлению и защите выпускных квалификационных работ : практикум / сост.: Г. Л. Ривин, А. А. Федоров, Т. В. Корсакова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 67 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/245.pdf .

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

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

1. Справочная система Гарант https://www.garant.ru
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»

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://sinncom.ru/content/reforma/index.htm.
5. Сайт Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://минобрнауки.рф.
6. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://e.lanbook.com/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 3

Наименование и оснащенность помещений, используемых при прохождении государственной итоговой (итоговой) аттестации*

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и итоговой аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, докладчика и комиссии, стенд для плакатов Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: (проектор, экран, компьютер, колонки)	**Проприетарные лицензии:** MS Windows; Антивирус Kaspersky **Свободные и открытые лицензии:** Open Office; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; Архиватор 7-Zip

2	Помещение для самостоятельной работы (аудитория 306)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, принтер, сканер	**Проприетарные лицензии:** MS Windows Антивирус Kaspersky **Свободные и открытые лицензии:** T-FLEX CAD; OpenOffice; Adobe Reader; Adobe Flash Player; Google Chrome; GIMP; Архиватор 7-Zip

**Учебный корпус по адресу г.Ульяновск, пр. Созидателей 13А*

Лист дополнений и изменений

к программе государственной итоговой (итоговой) аттестации
24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»
(код и наименование направления подготовки (специальности))
«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»
профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
В соответствии с изменениями от 26.11.2020, внесенными в приказ Минобрнауки России от 04.08.2020 N 877
1. В таблице 1 заменить строку:

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельность

на:

ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

2. В таблице 1 добавить следующую строку

ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

3. В таблице 2 добавить следующую строку

24.	ОПК-8	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

4. Исключить из перечня учебной литературы, необходимой для прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации следующее учебное пособие:
Перерва, О.Л. Экономика, организация и управление инновационными процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Л. Перерва. – Электрон. дан. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106637

Руководитель ОПОП  Е.Г. Карпухин
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.