

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России»	235
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	249
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	266
«СГ.04 Физическая культура»	288
«ОП.01 Электротехника и электроника»	302
«ОП.02 Инженерная графика»	315
«ОП.03 Математика»	329
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»	340
«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»	352
«ОП.06 Безопасность полетов»	362
«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»	376
«ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности»	398
«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»	410
«ОП.10 Материаловедение»	421
«ОП.11 Техническая механика»	439
«ОП.12 Основы авиационной метеорологии»	451
«ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета»	463

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	236
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	237
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>237</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>237</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	237
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>237</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>239</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	245
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>245</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>245</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	246

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 «История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности	-
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	10
Самостоятельная работа	4	

Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Советский Союз в послевоенный период.		4/0	
Тема 1.1. СССР в 1945-1953 годы. Основные тенденции во внут- ренней, внешней политике и культу- ре.	Содержание	2/0	ОК 06
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Переход страны на мирный путь развития. Поствоенные ожидания и проблемы общества. Проблемы сельского хозяйства. Итоги четвертой пятилетки. Особенности политического режима 1945-1953 годов. Ужесточение внутренней политики. Поствоенные репрессии и их характер. Смерть И.В.Сталина и настроения в обществе. Смена политического курса. Переход политического лидерства к Н.С.Хрущеву. Первые признаки наступления «оттепели» в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд КПСС. Рост влияния СССР на международной арене. Углубление военно-блокового противостояния, отношения со странами «капиталистического лагеря». СССР и страны восточной Европы. СССР и конфликты в Азии, Африке и Латинской Америке.		

Тема 1.2. Советское общество конца 1950-х-начала 1960-х годов.	Содержание Противоречивые тенденции во внутренней политике СССР после XX съезда КПСС. Борьба за власть в конце 1950-х годов. Экономика и политика в конце 1950-х – начале 1960 –х годов. Административные реформы. Развитие науки и культуры в послевоенные годы. Духовная жизнь в период «оттепели»	2/0	ОК 06
Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в конце 1960- - начале 1980-х годов		16/6	
Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР.	Содержание Приход к власти Л.И.Брежнева: его окружение и смена политического курса. Особенности идеологической, национальной и социально-экономической политики. Экономические реформы 1960- годов. Новые ориентиры аграрной политики. Характеристика «застоя» в политической жизни СССР 1970-х годов. Партийный аппарат и общество. Власть номенклатуры. Конституция СССР 1977 г. Концепция «развитого социализма». Нарастание застойных явлений в экономике и кризис идеологии. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евро-союзом, США, странами «третьего мира»: «холодная война» и мировые конфликты. Доктрина ограниченного суверенитета. В том числе практических занятий Практическое занятие 1. Нарастание застойных явлений в экономике и кризис идеологии.	4/2	ОК 06
		0/2	

Тема 2.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 1980-х начале 1990-х годов.	Содержание Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. М.С.Горбачев и его окружение: курс на реформы. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Изменения в советской внешней политике. Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Локальные национальные и религиозные конфликты.	6/0	ОК 06
Тема 2.3. Распад СССР и образование СНГ.	Содержание Последний этап «перестройки»: 1990-1991 годы. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Б.Н. Ельцин – единый лидер демократических сил. Дестабилизирующая роль «войны законов» (союзного и республиканского законодательства). Углубление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Провозглашение независимости сопредельных республик. Августовский политический кризис 1991 года. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Оформление фактического распада СССР и создание СНГ. Россия как преемник СССР на международной арене.	6/4	ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся Августовский политический кризис 1991 года. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Оформление фактического распада СССР и создание СНГ. Россия как преемник СССР на международной арене.	2/0	

	В том числе практических занятий	0/4	
	Практическое занятие 2. Оформление фактического распада СССР и создание СНГ. Россия как преемник СССР на международной арене.		
Раздел 3. Российская Федерация в 1991-2020 годы.		10/4	
Тема 3.1.	Содержание	5/2	ОК 06
Постсоветское пространство 1990-е годы XX века.	Становление новой России. Начало радикальных экономических реформ. «Шоковая терапия». От сотрудничества к противостоянию исполнительной и законодательной власти в 1992-1993 годах. Трагические события осени 1993 года в Москве («черный октябрь»). Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Итоги радикальных преобразований 1992-1993 годов. Подписание Федеративного договора (1992 г) и отдельных соглашений центра с республиками. Опасность исламского фундаментализма. Восстановление конституционного порядка в Чеченской республике. Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Новые приоритеты внешней политики. Мировое признание новой России суверенным государством. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя полити-		

	ка России на северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Становление новой России. Новые приоритеты внешней политики. Мировое признание новой России суверенным государством.		
	В том числе практических занятий	0/2	
	Практическое занятие 3. Итоги радикальных преобразований 1992-1993 годов.		
Тема 3.2. Россия в 2000-е годы.	Содержание	5/2	ОК 06
	Россия в 2000-е годы: выводы времени и задачи модернизации. Президентство В.В.Путина. Многопартийность. Политические партии и электорат. Федерализм и сепаратизм. Восстановление единого правового пространства страны. Экономическое развитие страны: периоды подъема и кризиса. Основные направления социальной политики. Задачи инновационного развития. Россиянин в глобальном информационном пространстве. Тенденции в развитии образования и культуры. Религиозные конфессии, повышение их роли в жизни страны. Отношения со странами Дальнего Востока. Изменения в территориальном устройстве России. Возвращение Крыма.		
	В том числе практических занятий	0/2	
	Практическое занятие 4. Изменения в территориальном устройстве России. Возвращение Крыма.		

Промежуточная аттестация	2	
Всего:	32/10	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Зуев, М.Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ М. Н. Зуев, С.Я.Лавренов.—Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : непосредственный.

2. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования/ Д.О.Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С.А.Саркисяна.— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 311 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Батюк, В. И. История: мировая политика: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Батюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10207-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456471>

2. Волошина, В. Ю.История России. 1917—1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05792-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454066>.

3. История России. XX — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456124>.

4. История новейшего времени: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфец. — Москва: Издательство 43 Юрайт, 2019. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09887-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442413>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Е.В. Анисимов, История России от Рюрика до Путина. Люди. События. Даты. 4-е издание, дополненное – Изд-во – Питер, 2021 г.– 624 с.

2. А.В. Антошкин, На фронтах Второй мировой и "холодной" войн. Русские эмигранты в 1939 - начале 1950-х гг. Том 4., Изд-во - Алетейя, 2021. – 376с.

3. С.Н. Виноградов, В.В. Слепушкин, Новейшая история (краткий курс с опорными конспектами), Москва. 2020 г. - 60 с.

4. Вадим Глушаков: История США в двадцатом веке, Издательство: Энциклопедия-ру, 2020 г.- 544 с.

5. Никифоров, Волобуев, Александрова: Очерки политической истории стран Центральной и Юго-Восточной Европы. Конец XX — начало XXI в., Издательство: Нестор-История, 2020 г. – 464 с..

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в соци-	Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России;	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях; практические работы, устный опрос

ально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; — показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	
Умения: определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения демонстрировать уважитель-	Умеет: определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь	Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий, практических работ, устный опрос, оценка заданий для самостоятельной работы, экспертная оценка демонстрируемых умений, в процессе учебных занятий и на практических занятиях

ное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства	принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества	
---	--	--

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	218
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>218</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>218</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	218
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>218</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>219</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	26225
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>225</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>225</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	225

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**: освоение лексического и грамматического минимума при построении простых и сложных предложений на профессиональные темы на английском авиационном языке.

Дисциплина **«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»** включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	64
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация в форме зачета	4	
Всего	72	64

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		36/36	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Тема 1.1. Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	6/6	ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/2	

	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	0/2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Города Великобритании» на основе лексическо-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Какой город Великобритании Вам понравился больше всего и почему?»	0/2	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Тема 1.2. Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.	8/8	ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	0/2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на	0/2	

	вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	0/2	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	0/2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Тема 1.3 География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	6/6	ОК 09
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеоло-	0/2	

	гических оборотов.		
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Беседа с использованием дискуссионных вопросов по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	0/2	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	0/2	
Тема № 1.4.	Тема 1.4 Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	6/6	ОК 09
Основы делового общения	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	0/2	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего просмотра видео. Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	0/2	

	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего прослушивания и ролевого чтения диалогов. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	0/2	
Тема 1.5.	Тема 1.5 Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	10/10	OK 09
Рынок труда, трудоустройство и карьера	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	0/2	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	0/2	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в	0/2	

	кадровом агентстве»		
	Практическое занятие № 18. Деловая игра: Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	0/2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка резюме.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка портфолио	2	
	Промежуточная аттестация	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		8/8	
Тема 2.1.	Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия.	8/8	ОК 09
Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	0/2	
	Практическое занятие № 20. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/2	

	Практическое занятие № 20. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка».	0/2	
	Практическое занятие № 21. Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	0/2	
Раздел 3. Профессиональное содержание		20/20	
Тема 3.1. Бизнес организация	Тема 3.1 Бизнес организация. Заключение договоров. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	6/6	ОК 09
	Практическое занятие № 22. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	0/2	
	Практическое занятие № 23. Групповое изучающее чтение текста по теме «Страховая организация» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/2	
	Практическое занятие № 24. Групповое изучающее чтение договоров. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	0/2	
Тема 3.2.	Тема 3.2 Коммуникация в деловой деятельности. Неличные формы гла-	6/6	ОК 09

Деловая коммуникация	гола (Infinitive).		
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	0/2	
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение текста по теме «Коммуникация в страховой деятельности» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/2	
	Практическое занятие № 27. Просмотровое чтение текстов по теме «Коммуникация в страховой деятельности». Ответы на вопросы.	0/2	
Тема 3.3.	Тема 3.3 Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	4/4	ОК 09
Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	0/2	
	Практическое занятие № 29. Групповое изучающее чтение текста с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений	0/2	
Тема 3.4 Роль самообразования и самосовершенствования в про-	Тема 3.4 Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	4/4	ОК 09

фессии.	Практическое занятие № 30. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	0/2	
	Практическое занятие № 31. Пересказ текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности».	0/2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление рассказа о достопримечательностях одного из регионов России.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка работы о достопримечательностях родного края.	2	
	Промежуточная аттестация	2	
Всего:		72/64	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карпова, Т. А., English for Colleges=Английский язык для колледжей: учебное пособие / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11164-2. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва: КноРус, 2023. — 385 с. — ISBN 978-5-466-02622-1. — URL: <https://book.ru/book/948592> (дата обращения: 29.05.2025). — Текст: электронный.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Т. А. Карпова, А. С. Восковская, М. В. Мельничук. — Москва: КноРус, 2023. — 286 с. — ISBN 978-5-406-11323-3. — URL: <https://book.ru/book/949195> (дата обращения: 29.05.2025). — Текст: электронный.

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517769> (дата обращения: 29.05.2025).

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902856> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — URL: <https://engv.ru/> (дата обращения: 22.06.2025). — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.study.ru/> — (дата обращения: 22.06.2025). — Текст: электронный.

3. Доступные уроки. — URL: <https://ru.englishcentral.com/browse/videos> — (дата обращения: 29.06.2025).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Оценка заданий для самостоятельной работы Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

	межкультурном взаимодействии	
<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Оценка заданий для самостоятельной работы Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе выполнения практических заданий

	профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, попол- няет словарный запас	
--	--	--

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	268
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	268
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	268
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	268
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	268
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	270
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	279
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	279
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	279
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	281

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование основ деятельности в коллективе, управление рисками ЧС и создание безопасных условий при ведении профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	28
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	88	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		22/11	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности. Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий	11/5	

	жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Просмотре видео материала. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	0/3	
	Практическое занятие № 2. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	0/2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	7/3	ОК 07

	Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов		
	В том числе практических занятий	0/3	
	Практическое занятие № 3. Просмотре видео материала. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	0/3	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте. Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	4/3	ОК 07
	В том числе практических занятий	0/3	
	Практическое занятие № 4. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	0/3	

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/17	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/17	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10/10	ОК 07
Исторический генезис военной службы в России	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаевого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	10/10	
	В том числе практических занятий	0/10	
	Практическое занятие № 5. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе	0/2	
	Практическое занятие № 6. Просмотр видеоматериалов о военной подготовке	0/2	
	Практическое занятие № 7. Просмотр видеоматериалов о воинской службе советского периода	0/2	
	Практическое занятие № 8. Просмотр видеоматериалов о воинской службе современного периода	0/2	
	Практическое занятие № 9. Военная служба в современное время	0/2	
Тема 2.2. Аксиология военной службы	Содержание Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной	10/7	ОК 07

	службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности) Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п		
	В том числе практических занятий	0/7	
	Практическое занятие № 10 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	0/2	
	Практическое занятие № 11 О ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере	0/2	
	Практическое занятие № 12 Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз	0/3	
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	Содержание Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления.	10/0	ОК 07

	Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества		
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	Содержание	9/0	ОК 07
	1. Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	4/0	
	2. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	5/0	
Тема 2.5.	Содержание	9/0	ОК 07
Медико-санитарная подготовка военнослужащих	1. Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	4/0	
	2. Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия	5/0	

Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/17	
Тема 2.1.	Содержание	16/10	ОК 07
Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	6/5	
	2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики	6/5	
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы	4/0	
	В том числе практических занятий	0/10	
	Практическое занятие № 13. Просмотр видеоматериалов. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	0/2	
	Практическое занятие № 14. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	0/2	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видеоматериалов. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	0/2	
	Практическое занятие № 16. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	0/2	
	Практическое занятие № 17. Профилактики инфекционных заболеваний	0/2	

Тема 2.2.	Содержание	16/7	ОК 07
Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	1. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации	8/3	
	2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах	8/4	
	В том числе практических занятий	0/7	
	Практическое занятие №18. Просмотр видеоматериала об оказании первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	0/3	
	Практическое занятие №19. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	0/2	
	Практическое занятие №20. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	0/2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	16/0	ОК 07
Обеспечение здорового образа жизни	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	8/0	
	2.Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика	8/0	

	Самостоятельная работа обучающихся Здоровье и его основные показатели.	6	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		88/28	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст: непосредственный.

5. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-406-11522-0. — Текст: непосредственный.

6. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст: непосредственный.

7. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-11238-0. — Текст: непосредственный.

8. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях): учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. – 311 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

9. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: непосредственный.

10. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659> (дата обращения: 29.05.2025).
2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 150 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-369-01794-4. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900594> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: по подписке.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531090> (дата обращения: 29.05.2025).
4. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-11238-0. — URL: <https://book.ru/book/948607> (дата обращения: 29.05.2025). — Текст : электронный.
5. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511741> (дата обращения: 29.05.2025).
6. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 29.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>
7. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов, Е. В. Аникина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 583 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16109-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530443> (дата обращения: 29.05.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.magbvt.ru>.
2. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
3. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование).

– Текст: электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452850> (дата обращения: 29.05.2025).

4. Суворова, Г.М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2022 – 182 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

5. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://bzhde.ru> (дата обращения: 29.05.2025).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, <u>демонстрирует знание понятий:</u> безопасность жизнедеятельности, человеко- и природоохранная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка воен-	Письменный и устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация - экзамен

ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек)	нослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; <u>использует принципы, правила, требования</u> безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; <u>пользуется номенклатурой</u> информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; <u>применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления</u> информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, <u>применяет знания</u> о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; <u>демонстрирует знание правил</u> дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; <u>грамотно применяет знание алгоритмов действий</u> по гражданской обороне и в	
номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;		
психологические основы деятельности трудового коллек-		

тива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко-и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности	ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; <u>пользуется</u> актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; <u>демонстрирует знание возможностей применения</u> ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; <u>демонстрирует знание возможностей применения</u> приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	
порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства		
<u>Знать (для девушек)</u> характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболе-	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-	

ваний; факторы формирования здорового образа жизни	санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообраз-	<u>В ходе выполнения практических заданий демонстрирует умение</u> распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС; <u>демонстрирует грамотное применение правил</u> использования средств защиты от оружия массового поражения; <u>грамотно осуществляет</u> анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем; <u>корректно определяет</u> задачи	Письменный и устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация - экзамен

разным действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)	для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; <u>результативно выполняет информационный поиск</u> сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; <u>создает</u> качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., <u>грамотно применяя</u> приемы структурирования информации; <u>демонстрирует ИКТ-компетентность</u> в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; <u>использует</u> современное программное обеспечение, различные цифровые средства для	
определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в	получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; прини-	

процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	мать решения по целесообразным действиям в ЧС. <i>правильно составляет план действий, <u>определяет</u> ресурсы, <u>прогнозирует</u> результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; <u>корректно осуществляет оценку</u> результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</i> В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природо-защитной среды на рабочем месте <u>результативно организует</u> работу коллектива и команды и <u>эффективно взаимодействует</u>	
организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; <i><u>демонстрирует грамотное применение</u> норм экологической безопасности на рабочем месте;</i> <i><u>демонстрирует умение разрабатывать систему мер</u> по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</i>	
эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологиче-	<i>Для девушек: <u>демонстрирует применение алгоритма</u> распознавания жизненных наруше-</i>	

ской безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте (	ний при неотложных состояниях и травмах. <i>демонстрирует умение</i> проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.	
---	---	--

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	290
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>290</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>290</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	290
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>290</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>292</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	299
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>299</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>299</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	300

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: *формирование роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.*

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
		средства профилактики перенапряжения	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	64	64
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	70	64

¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		2/2	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни (ЗОЖ)	Содержание	2/2	ОК 08
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической		

	культуры		
Раздел 2. Легкая атлетика		12/12	
Тема 2.1.	Содержание	4/4	ОК 08
Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	Общая физическая подготовка. Техника безопасности на занятии легкой атлетикой. Техника выполнения челночного бега 3х10. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования Совершенствование техники бега на дистанции 30м, контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 60м, контрольный норматив. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.		
Тема 2.2. Совершенствование техники бега на длинные дистанции	Содержание	4/4	ОК 08
	Техника бега по дистанции. Кроссовая подготовка. Техника бега на дистанции 1000м. Техника бега на дистанции 1500м, без учета времени. Разучивание комплексов специальных упражнений. Техника бега по дистанции (беговой цикл).		
Тема 2.3.	Содержание	4/4	ОК 08
Совершенствование техники прыжка в длину с места	Общеразвивающие упражнения для развития силы. Техника прыжка в длину с места. Специальные упражнения для развития силы ног. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.		
Раздел 3. Волейбол		12/12	

Тема 3.1. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передач двумя руками	Содержание Техника безопасности игры в волейбол. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Передача мяча. Нападающий удар. Блокирование нападающего удара. Страховка. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в 9 нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные	4/4	ОК 08
Тема 3.2. Совершенствование техники подачи и приема мяча в волейболе	Содержание Техника выполнения нижней, верхней и боковой подачи и приема подач. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Обучение технике приема и передачи мяча сверху и снизу двумя руками. Совершенствование техники приема и передачи сверху и снизу двумя руками в парах. Совершенствование техники передач и приема мяча сверху в 2х и 3х.	4/4	ОК 08
Тема 3.3. Совершенствование техники владения волейбольным мячом. Индивидуальные тактические действия в волейболе.	Содержание Совершенствование технических элементов в волейболе. Расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия. Совершенствование технических элементов в волейболе. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия.	4/4	ОК 08
Раздел 4. Баскетбол		12/12	
Тема 4.1. Совершенствование	Содержание Техника безопасности игры в баскетбол.	4/4	ОК 08

техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Техника выполнения ведения мяча. Передачи и броски мяча с места. Техника ведения и передачи и броска мяча в кольцо с места. Совершенствование техники ведения б/б мяча, передач и бросков. Передачи и броски мяча с места. Совершенствование техники бросков с места, штрафных бросков. Учебная игра в баскетбол.		
Тема 4.2.	Содержание	4/4	ОК 08
Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоннах, в парах, тройках	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне, парах, тройках на месте и после перемещений. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Групповые взаимодействия в нападении. Групповые взаимодействия в защите. Групповые взаимодействия в защите и нападении. Учебно-тренировочная игра в баскетбол		
Тема 4.3. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание	4/4	ОК 08
	Техника владения баскетбольным мячом. Выполнение контрольных нормативов: «ведение - 2 шага - бросок», бросок мяча с места под кольцо. Учебно-тренировочная игра в баскетбол		
Раздел 5. Мини-футбол		12/12	
Тема 5.1.	Содержание		

Совершенствование техники безопасности при игре в мини-футбол. Исходное положение (стойки), перемещения.	Техника безопасности при игре в мини-футбол. Выполнение упражнений с ударами по катящемуся, летящему мячу средней частью подъема ноги, внутренней частью подъема ноги, носком. Выполнение комплекса упражнений для развития скоростных способностей	4/4	ОК 08
Тема 5.2. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений.	Содержание	4/4	ОК 08
	Выполнение специальных беговых упражнений. Выполнение упражнений с остановкой мяча ногой, грудью. Выполнение упражнений с остановкой мяча ногой, туловищем, головой. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений		
Тема 5.3. Выполнение упражнений с передачей мячей.	Содержание	4/4	ОК 08
	Выполнение ОРУ с отягощениями. Передача мяча в парах, тройках на месте и в движении, Игра «квадрат». Учебная игра в мини-футбол		
Раздел 6. Гимнастика		12/12	
Тема 6.1. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Строевые упражнения	Содержание	4/4	ОК 08
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Страховка и самостраховка. Выполнение строевых упражнений на месте и в движении. Выполнение общеразвивающих упражнений с гимнастическими палками. Выполнение порядковых упражнений. Выполнение построений и размыканий		

Тема 6.2. Акробатические упражнения	Содержание	4/4	ОК 08
	Выполнение ОРУ для верхнего плечевого пояса и шеи. Изучение способов группировки. Выполнение перекатов вперед, назад в сторону. Совершенствование техники кувырков вперед и назад. Выполнение стойки на лопатках, голове и руках. Выполнение упражнений мост, шпагат (полушпагат)		
Тема 6.3. Общеразвивающие упражнения	Содержание	2/2	ОК 08
	Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений с набивными мячами, в парах		
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		2/2	
	Содержание	4/4	ОК 08
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессио-		

	нальной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП Разработка дневника самоконтроля		
	Самостоятельная работа обучающихся Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни	6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		70/64	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс «Физическая культура», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [8-е изд. стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2022. - 320с. - ISBN 978-5-0054-0884-6 - Текст: непосредственный.
2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3.
3. Держинская Л.Б, Прохорова И.В. Современные оздоровительные двигательные системы для лиц молодежного возраста // Учебно-методическое пособие / Волгоград, 2020.
4. Никифорова О.Н. Волейбол как дисциплина по выбору для студентов вузов: учебно-методическое пособие / О.Н. Никифорова, И.В. Яковлев, В.В. Селезнев, В.И. Аржаных. -М.: Издательско-торговый Дом «Перспектива», 2020.-120 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813> (дата обращения: 29.05.2025).
2. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517442> (дата обращения: 29.05.2025).
3. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minstm.gov.ru>
4. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143> (дата обращения: 29.05.2025).

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602> (дата обращения: 29.05.2025).

3. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста, Курс лекций, Шпак В.Г., 2021.

4. Подготовка студентов факультета физической культуры к профессиональной деятельности средствами гиревого спорта в рамках спортивно-педагогических дисциплин, Заярная Н.И., Микита Л.П., Смирнова Е.А., 2021.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<u>Знать:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий самостоятельной работы
<u>Уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в	обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные	

профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	<i>приемы двигательных функций</i> в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	Экспертное наблюдение за выполнением комплекса упражнений. Экспертное наблюдение за выполнением контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма. Оценка результатов выполнения заданий самостоятельной работы
--	--	---

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	304
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>304</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>304</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	305
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>305</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>307</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	311
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>311</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>311</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	312

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«ОП.01 Электротехника и электроника»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Электротехника и электроника»: формирование основных принципов действия, устройств, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.

Дисциплина «ОП.01 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения	

		задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы их элементов, чертежи и схемы	требования эксплуатационной документации потехническому обслуживанию	выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности
	оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем	назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы	проведения подготовки стартовой-посадочной площадки
	осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем	классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения	контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
	оформлять техническую документацию	требования охраны труда и пожарной безопасности	
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	

Bcero	32	16
-------	----	----

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		26/16	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание	4/2	ОК 01
	Электропроводность веществ. Электрический ток, сопротивление. Электрическая цепь и ее элементы. Законы постоянного тока. Методы расчета цепей постоянного тока.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 01
	Практическое занятие 1. Решение задач на постоянный ток (закон Ома). Решение задач на параллельное соединение резисторов	0/1	ПК 1.4 ПК 2.4
	Лабораторная работа 1. Последовательное соединение резисторов	0/1	ПК 3.4
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание	4/2	ОК 01
	Магнитное поле, параметры магнитного поля. Взаимодействие магнитного поля		

	и проводника с током, заряженная частица в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции, самоиндукция, взаимоиנדукция, индуктивность.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 01
	Практическое занятие 2. Определение направления вращения магнитных линий	0/2	ПК 1.4
Тема 1.3. Электрические измерения. Электрические машины постоянного тока	Содержание	4/2	ОК 01
	Назначение и требования к электрическим измерениям, погрешность измерений. Классификация измерительных приборов. Измерение электрических величин. Расширение пределов измерений приборов.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Двигатели постоянного тока, устройство и принцип работы. Генераторы с параллельным возбуждением. Генераторы со смешанным возбуждением		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 01
	Лабораторная работа 2. Измерение активных сопротивлений	0/1	ПК 1.4
	Практическое занятие 3. Навыки пользования измерительными приборами	0/1	ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание	4/2	ОК 01
	Переменный ток, получение синусоидального тока. Построение цепи переменного тока. Явление резонанса в последовательном колебательном контуре, АЧХ резонанса		ПК 1.4 ПК 2.4

			ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 01
	Лабораторная работа 3. Исследование переменного тока при последовательном соединении элементов (резонанс напряжений) и при параллельном соединении элементов (резонанс токов)	0/1	ПК 1.4 ПК 2.4
	Практическое занятие 4. Решение задач на переменный ток, на резонанс токов и напряжений	0/1	ПК 3.4
Тема 1.5. Трехфазные системы переменного тока	Содержание	4/2	ОК 01
	Изучить назначение, устройство и принцип работы трехфазных цепей переменного тока. Соединение потребителей по схеме звезда и треугольник		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	ОК 01
	Лабораторная работа 4. Соединение потребителя и генератора по схемам «звезда» и «треугольник»	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.6. Электрические машины переменного тока	Содержание	6/6	ОК 01
	Изучить устройство электрических машин переменного тока, их принцип действия и характеристики. Типы генераторов переменного тока		ПК 1.4 ПК 2.4

			ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 01
	Практическое занятие 5. Изучить устройство генератора переменного тока.	0/3	ПК 1.4
	Практическое занятие 6. Расчет параметров трансформатора и его КПД.	0/2	ПК 2.4
	Лабораторная работа 5. Исследование однофазного трансформатора	0/1	ПК 3.4
Раздел 2. Электроника		2/0	
Тема 2.1. Физические основы электроники	Содержание	2/0	ОК 01
	Назначение и классификация электронных приборов. Электрофизические свойства и проводимость полупроводниковых приборов. Действие электронов в электрическом поле, электронная эмиссия. Полупроводниковый диод, ВАХ. Биполярный и полевой транзистор, назначение и принцип работы. Основные сведения о выпрямителях и усилителях, структурная схема, принцип работы. Ламповый триод		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Самостоятельная работа Назначение и классификация электронных приборов		ОК 01 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/16	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение функциональных зон по видам работ «Электротехника и электроника», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846> (дата обращения: 11.03.2025).
2. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539483> (дата обращения: 11.03.2025).

4. Контроль освоения ДИСЦИПЛИНЫ и оценка результатов

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования актуальный профессиональный и социальный контекст, в ко-	Знает: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и	Оценка решений ситуационных задач Устный опрос Письменный опрос

тором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.	жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации успешное выполнение тестовых заданий; правильное и обоснованное решение ситуационных задач	
Умения: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с опреде-	Умеет: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с опреде-	Наблюдение в процессепрактических занятий и экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач.

ленными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации.	ленными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации. Успешное выполнение тестовых заданий; правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	
---	--	--

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	317
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>317</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>317</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	318
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>318</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>319</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	326
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>326</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>326</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	327

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Инженерная графика»: формирование представлений о способах графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.

Дисциплина «ОП.02 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ПК 1.5, ПК 2.5, ПК 3.5

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5	выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией	перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения	проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
	использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру	порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы	обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости)
	использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы	правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы	ведения технической документации

		требования охраны труда и пожарной безопасности	
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		6/6	
Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей	Содержание	2/2	ОК 03
	Стандарты и их основное назначение. Форматы и линии чертежей. Основная надпись чертежа. Чертежные шрифты.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Практическое занятие 1. Графическая работа №1 (Оформить титульный лист альбома графических работ).	0/2	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрия	Содержание	2/0	ОК 03
	Масштабы изображения и их обозначения. Нанесение размеров на		

ческие построения	чертежах. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Нахождение центра дуги окружности		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 1.3. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание	2/2	ОК 03
	Сопряжение линий. Построение и обозначение уклона. Коробовые и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контуров технических деталей.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Лабораторная работа 2. Графическая работа №2 (Вычертить контур кранового рельса)	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5
	Практическое занятие 3. Графическая работа №3 (Вычертить контур технической детали)	0/1	ПК 3.5
Раздел 2. Проекционное черчение		14/6	
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.	Содержание	6/0	ОК 03
	Методы проецирования. Прямоугольные проекции точки. Комплексный чертеж точки. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

Тема 2.2. Проецирование плоскости.	Содержание	2/1	ОК 03
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Следы проекции. Линии и точки, принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Прямая, принадлежащая плоскости.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 4. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Содержание	2/1	ОК 03
	Общие сведения и правила построения. Основные виды аксонометрических проекций и их характеристики: прямоугольные – изометрическая, диметрическая и косоугольная-диметрическая (фронтальная). Аксонометрические изображения плоских фигур и окружностей в изометрической, диметрической и фронтальной проекциях. Последовательность вычерчивания аксонометрические проекций учебных моделей.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 5. Графическая работа №5 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	Содержание	2/2	ОК 03
	Комплексный чертёж геометрических тел: пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Построение проекций точек, принадлежащих боковой поверхности. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 6. Графическая работа №6 (Построить комплексный чертёж шара усечённого плоскостями уровня).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание	2/2	ОК 03
	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Аксонометрические проекции усечённых тел		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Практическое занятие 7. Графическая работа №7 (Построить комплексный чертёж и аксонометрического изображения усечённого геометрического тела с построением натуральной величины сечения)	0/2	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Раздел 3. Машиностроительное черчение		8/4	

Тема 3.1. Категории изображений на чертеже, виды, разрезы, сечения	Содержание	2/1	ОК 03
	Основные виды, их назначение и расположение. Местные и дополнительные виды. Разрезы простые, назначение разрезов. Наклонные и местные разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения, рекомендуемые ГОСТ 2.305-68. Графические обозначения материалов в сечениях.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 8. Графическая работа №8 (По двум данным видам детали построить третий, необходимые простые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.	Содержание	2/1	ОК 03
	Понятие о винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Резьба, классификация и основные параметры. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Стандартные крепёжные детали		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 9. Графическая работа №9 (Вычертить резьбовое соединение деталей и обозначить профиль резьбы).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание	2/1	ОК 03
	Виды разъёмных соединений; изображение резьбовых соединений. Определение потребной длины болта. Относительные размеры крепёжных деталей. Упрощённое изображение болтовых соединений ГОСТ 2. 315-68. Соединение с помощью фитингов, штифтов, шпонок, клиньев. Неразъёмные соединения: сварные, заклёпочные, паяные и клееные.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 10. Графическая работа №10 (Используя исходные данные, определить длину болта, относительные размеры крепёжных деталей и изобразить разъёмное болтовое соединение; вычертить упрощённое изображение этого соединения согласно ГОСТу 2. 315-68).	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 3.4. Сборочные чертежи. Схемы	Содержание	2/1	ОК 03
	Виды конструкторских документов. Правила оформления сборочных чертежей. Спецификация.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 03
	Практическое занятие 11. Построение схемы по профилю специальности 23.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	0/1	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

	Самостоятельная работа обучающихся Оформление технической документации беспилотной авиационной системы	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/16	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 392 с., ил. — ISBN 978-5-00106-2.

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-02971-0.

3. Серьга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2021 – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015545-6.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

2. Боголюбов, С. К. Инженерная графика : учебник / С. К. Боголюбов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Машиностроение, 2009. — 392 с. — ISBN 5-217-02327-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/719> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm

4. Единая Система Технологической Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cals.ru/sites/default/files/downloads/3.1102-2011.pdf>

4. Контроль освоения ДИСЦИПЛИНЫ

и

оценка

результатов

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления правила чтения текстов профессиональной направленности.	Знает: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления правила чтения текстов профессиональной направленности.	Устный опрос. Тестирование Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий. Зачет. Выполнение индивидуальных заданий.

Уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Умеет: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение индивидуальных заданий. Устный опрос. Тестирование
---	--	--

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	331
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>331</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>331</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	332
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>332</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>334</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	338
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>338</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>338</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	338

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.03 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ««ОП.03 Математика»»: формирование систематизированных знаний и опыта в области применения математического аппарата в профессиональной деятельности.

Дисциплина ««ОП.03 Математика»» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.6

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи для поиска информации	приемы структурирования информации	
	определять необходимые источники информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий		

	для решения профессиональных задач		
ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6	читать сборники аэронавигационной информации	порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве	изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном
	использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии	требования эксплуатационной документации	подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
	выполнять аэронавигационные расчеты	правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	подготовки полетной документации
	составлять полетное задание и план полета		
	оформлять полетную и техническую документацию		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в	В т.ч. в форме
--	---------	----------------

	часах	практ. подготовки
Учебные занятия	50	26
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	-
Всего	54	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		34/24	
Тема 1.1. Введение. Основы теории комплексных чисел	Содержание	4/4	ОК 02
	Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 02
	Практическое занятие 1. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	0/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

Тема 1.2. Производная и ее применение	Содержание	12/12	ОК 02
	Предел и непрерывность функции. Правила раскрытия неопределенностей. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Правило Лопиталя. Общая схема исследования функции и построения ее графика.		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	Дифференциальные уравнения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/12	ОК 02
	Практическое занятие 2. Вычисление пределов.	0/4	ПК 1.6
	Практическое занятие 3. Дифференцирование функций.	0/4	ПК 2.6
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления	Практическое занятие 4. Исследование функции, построение ее графика.	0/4	ПК 3.6
	Содержание	18/8	ОК 02
	Неопределенный интеграл и его основные свойства. Методы интегрирования: замена переменной, подведение под знак дифференциала. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла.		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/8	ОК 02
	Практическое занятие 5. Интегрирование функций.	0/4	ПК 1.6

	Практическое занятие 6. Вычисление определенного интеграла.	0/4	ПК 2.6 ПК 3.6
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		16/2	
Тема 2.1. Статистика	Содержание	16/2	ОК 02
	Случайные события, основные понятия и определения. Классическое и статистическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Случайные величины и их закон распределения. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Элементы математической статистики.		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 02
	Практическое занятие 7. Определение вероятности случайных событий.	0/1	ПК 1.6
	Практическое занятие 8. Расчёт числовых характеристик случайных величин.	0/1	ПК 2.6 ПК 3.6
	Самостоятельная работа обучающихся Классическое и статистическое определение вероятности.	2	ОК 02 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Промежуточная аттестация		2	

Bcero:	54/26	
---------------	--------------	--

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512933> (дата обращения: 13.06.2025).

2. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511991> (дата обращения: 13.06.2025).

3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536607> (дата обращения: 12.03.2025).

4. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490334> (дата обращения: 12.03.2025).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения при-	Демонстрирует знания математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; Демонстрирует владение основными математическими методами решения прикладных задач в области профессиональ-	Оценка решений прикладных задач. Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ Контрольная работа.

кладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	ной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
<i>Умеет:</i> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Выполнять практические работы в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ. Оценка заданий для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	342
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>342</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>342</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	344
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>344</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>345</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	349
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>349</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>349</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	349

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование систематизированных знаний и опыта в области информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.6

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	определять этапы решения задачи	структуру плана для решения задач	
	выявлять и эффективно искать информацию необходимую для решения задачи и/или проблемы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	составлять план действия		
	определять необходимые ресурсы		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6	использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии	требования эксплуатационной документации	подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	подготовки полетной документации
	выполнять аэронавигационные расчеты	правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
	составлять полетное задание и план полета		ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии

	оформлять полетную и техническую документацию		
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	34
Самостоятельная работа	18	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	68	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы применения информационных технологий в профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Общие теоретические основы информатики	Содержание	12/6	ОК 0.1
	Информация и понятия об информации, определения. Представление информации в компьютере. Признаки классификации вычислительных машин. История развития вычислительной техники. Кодирование информации. Понятие носителя информации. Основы защиты информации Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/6	ОК 0.1
	Практическое занятие 1. Системы счисления. Перевод чисел между десятичной системой счисления и системами с другими основаниями	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6
	Практическое занятие 2. Перевод чисел между системами счисления с основаниями 2, 8 и 16	0/2	ПК 3.6
	Практическое занятие 3. Арифметика позиционных систем счисления	0/2	

Тема 1.2. Архитектура персональных компьютеров (ПК)	Содержание	6/6	ОК 0.1
	Аппаратное обеспечение ПК. Устройство компьютера Системная логика (чипсет) Запоминающие устройства ПК. Периферийные устройства		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 0.1
	Практическое занятие 4. Знакомство с компонентной структурой современного ПК	0/2	ПК 1.6
	Практическое занятие 5. Принципы функционирования устройств ввода/вывода.	0/2	ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 1.3. Программное обеспечение компьютера	Содержание	2/2	ОК 0.1
	Классификация программного обеспечения Операционные системы Основы работы с операционной системой Windows. Работа с объектами MS Windows Стандартные настройки Windows. Системы программирования Работа с архиваторами. Работа с командной строкой		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 0.1
	Практическое занятие 6. Знакомство с объектами и настройками Windows.	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6

			ПК 3.6
Тема 1.4. Основы работы с прикладными программами общего назначения	Содержание	24/20	ОК 0.1
	Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц. Текстовый редактор MS Word. Основные приемы и форматирование текста. Создание оглавления. Работа с колонтитулами Работа с таблицами. Вставка формулы. Работа с графическими объектами в документе Создание гиперссылок. Защита документа Печать и сканирование документов Электронные таблицы MS Excel, режимы отображения таблиц. Работа с формулами. Построение диаграмм. Создание web – страниц. Создание простейшего Текстовый редактор MS Word файла HTML Графический редактор Microsoft Paint Область рисования, фрагменты и работы с ними		ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/20	ОК 0.1
	Практическое занятие 7. Работа с текстом и оглавлением в текстовом редакторе MS Word	0/4	ПК 1.6
	Практическое занятие 8. Создание схемы, диаграммы и рекламного письма в текстовом редакторе MS Word	0/4	ПК 2.6 ПК 3.6
	Практическое занятие 9. Работа с таблицами, формулами в текстовом редакторе MS Word	0/4	
	Практическое занятие 10. Работа с электронными таблицами MS Excel	0/4	
	Практическое занятие 11. Выполнение расчетов и создание графиков с использованием программы MS Excel.	0/4	
Тема 1.5. Основы работы в среде локальных и гло-	Содержание	4/0	ОК 0.1
	Основные понятия и терминология компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Локальные сети.		ПК 1.6 ПК 2.6

бальных компьютерных сетей			ПК 3.6
	Самостоятельная работа обучающихся С использованием графического редактора Microsoft Paint подготовить презентацию с построением таблиц, текста, рисования.	18	ОК 0.1 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		68/34	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513264> (дата обращения: 13.06.2025).

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514893> (дата обращения: 13.06.2025)).

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512863> (дата обращения: 13.06.2025)).

4. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

5. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

Знает: общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные продукты; основные понятия автоматизированной обработки информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними	Оценка результатов выполнения: практических работ; опросов. Оценка заданий для самостоятельной работы
--	--	---

	самостоятельно.	
Умеет: использовать изученные прикладные программные средства; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	использует изученные прикладные программные средства; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Владеет технологией сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах способами обработки и анализа информации с применением программных средств и вычислительной техники	Оценка результатов выполнения: практических работ; опросов. Оценка заданий для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	354
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	354
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	354
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	355
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	355
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	356
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	359
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	359
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	359
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	360

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»**: формирование знаний о составляющих и механизме технического регулирования, стандартизации, оценки качества товаров, работ, услуг, умений и навыков метрологического обеспечения на основе международного и национального опыта.

Дисциплина **«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, ПК 4.3.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ПК 4.3	выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием	использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение	правила и порядок, установленные законодательством Российской Федерации
	расшифровки информации, поступающей с полезной	анализировать различные программные продукты для веде-	нормативные правовые акты, регламенти-

	нагрузки с ведением технической документации	ния эксплуатационно- технической документации	рующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки
	использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке	оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки	требования к ведению эксплуатационно-технической документации
	использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации		
	оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	24	10
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация и Техническое регулирование		18/10	
Тема 1.1. Введение	Содержание	6/0	ОК 05 ПК 4.3
	Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации.		
Тема 1.2. Основы стандартизации	Содержание	2/4	ОК 05 ПК 4.3
	Основные понятия, объекты стандартизации. История стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Категории и виды стандартов. Стандарты ИКАО, ИАТА Органы и службы стандартизации. Разработка и принятие стандартов. Технические комитеты. Государственная Система Стандартизации (ГСС). Комплексы стандартов. Закон «О Стандартизации» ФЗ № 162 - от 30.06.2015 г.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 05 ПК 4.3
	Практическое занятие 1. Работа с сайтом docs.cntd.ru, ГОСТами Государственной системы стандартизации РФ. Стандарты ИКАО, ИАТА, АСИ.		

Тема 1.3. Техническое Регулирование	Содержание	4/3	ОК 05 ПК 4.3
	Закон «О техническом регулировании» ФЗ-№184 от 27.12.2002 г. Общие сведения. Техническое регулирование, понятие определения, принципы технического регулирования. Технические регламенты. Понятия, содержание, структура технических регламентов. Разработка и принятие Технических регламентов. Действующие технические регламенты. Знакомство с конкретными Техническими регламентами (по выбору курсанта). Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 05 ПК 4.3
	Практическое занятие 2. Работа с Техническими регламентами. Проработка нормативно правовой документации в области технического регулирования. (по выбору студента). Анализ разделов закона «О техническом регулировании» ФЗ-№184 от 27.12.2002г.		
Тема 1.4. Основы сертификации	Содержание	6/3	ОК 05 ПК 4.3
	Сущность и проведение сертификации. Основные понятия, термины, определения. История сертификации. Формы подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификация. Знаки соответствия. Функции, цели, принципы сертификации. Органы и службы сертификации. Стандарт ИСО ГОСТ Р 17025-2017 Системы и схемы сертификации. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации. Правила заполнения сертификата и декларации соответствия РФ, ТС и ЕврЗЭС Обязательная сертификация в ГА. ВК РФ, ФАПы и приказы о сертификации в ГА. Сертификация услуг в аэропортах России.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 05

	Практические занятия 3. Работа со стандартом ИСО ГОСТ Р 17025-2017 «Требования к испытательным лабораториям».	0/2	ПК 4.3
	Практические занятия 4. Знакомство с Федеральными Авиационными Правилами ГА по сертификации.	0/1	
Раздел 2. Метрология		4/0	
Тема 2.1. Статика	Содержание	4/0	ОК 05
	Общие сведения о метрологии, ее история. Основные понятия метрологии. Характеристика измерений и средств измерений. Погрешности измерений. Поверка средств измерений. Авиационная метрология, ее особенности.		ПК 4.3
Раздел 3. Качество продукции и услуг		2/0	
Тема 3.1. Качество продукции и услуг	Содержание	2/0	ОК 05
	Экономическое обоснование качества продукции. Оценка качества продукции и услуг. Услуги авиатранспортных компаний. Классификация, положения и правила авиатранспортных услуг. Стандарты ISO 9000. Идентификация и фальсификация продукции и услуг на транспорте.		ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Оценка качества одного из продукции или услуг.	6	ОК 05 ПК 4.3
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/10	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенных в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1864125> (дата обращения: 14.06.2025).

2. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум : учебное пособие / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1160867. - ISBN 978-5-16-019643-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2131760> (дата обращения: 14.06.2025).

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200> (дата обращения: 14.06.2025).

4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954> (дата обращения: 14.06.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря «Метрология, стандартизация и сертификация.» М, Изд-во Юрайт 2020 г

2. И.А. Иванов С.В. Урушев А.А. Воробьев и др. «Метрология, стандартизация, сертификация на транспорте.

3. Е.Ю. Райкова, «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия » М, Изд-во Юрайт 2020 г

4. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник/Николаева М. А., Карташова Л. В., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с

5. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 30.01.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024).

6. Федеральный закон Российской Федерации «О стандартизации» от 30 июня 2015 г. № 162-ФЗ.

7. Федеральный закон Российской Федерации «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства; метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое -обеспечение качества, порядок и правила сертификации; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила чтения текстов профессиональной направленности; правила ведения технической документации	Знает: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства; метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое -обеспечение качества, порядок и правила сертификации; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила чтения текстов профессиональной направленности; правила ведения технической документации	Диагностика (тестирование)
Уметь: применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и	Умеет: применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование) Устный опрос

планируемые).		
Владеть навыками: применения документации систем качества; применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.	Владеет: навыками применения документации систем качества; навыками применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка выполнения самостоятельной работы
оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	
ведения технической документации	правилами ведения технической документации	

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Безопасность полетов»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	364
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	364
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	364
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	366
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	366
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	367
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	373
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	373
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	373
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	374

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.06 Безопасность полётов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Безопасность полётов»: формирование представлений о современном состоянии безопасности полетов в Гражданской авиации Российской Федерации и в государствах членах международной организации Гражданской авиации (ИКАО).

Дисциплина «ОП.06 Безопасность полётов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 09, а также профессиональных компетенций ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности производства	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2	осуществлять запуск беспилотного воздушного судна	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
	осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета	порядок производства полетов беспилотными воздушными судами	принимать решение на взлет
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии	выполнять запуск
	определять пространственное положение	требования эксплуатационной документации	дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета
	принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета	правила ведения радиосвязи	выполнять полет в соответствии с полетным заданием
	выполнять послеполетные работы	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания
	оформлять полетную и техническую документацию	порядок действий экипажа при проведении поисковых работ	выполнять действия при возникновении особых случаев в полете
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования	проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации
		порядок проведения послеполетных работ	принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении

			на аэродром либо о вынужденной посадке
		правила ведения и оформления полетной и технической документации	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	16
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	52	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность полетов		42/16	
Тема 1.1. Введение	Содержание	2/0	ОК 09
	Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. История развития системы обеспечения безопасности полетов в СССР и РФ. Достижения и перспективы развития безопасности полетов.	2/0	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.2. Системные ситуационные подходы в управлении безопасностью полетов.	Содержание	3/2	ОК 09
	Элементы системного анализа в управлении безопасностью полетов. Риск и фактор риска. Измерение рисков. Условная и безусловная вероятности событий. Иерархия состояний: надежность, безотказность работоспособность, долговечность, исправное состояние, предельное состояние, отказ, функциональный отказ. Эксплуатационные характеристики: ремонтпригодность, сохраняемость. Группы особых ситуаций. Показатели эффективности обеспечения безопасности полетов.	3/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 09
	Практическое занятие 1. Целевой уровень эффективности обеспечения безопасности полетов.	0/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.3. Критерии оценки уровня безопасности полетов.	Содержание	3/2	ОК 09
	Количественные и качественные критерии БП. Статистические и вероятностные показатели, коэффициенты тяжести последствий и потери. Особые ситуации и их виды. Взаимосвязь факторов опасности: Факторы опасности, взаимосвязь факторов опасности. Условия успешного полета, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация, формирование особой ситуации.	3/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 09
	Практическое занятие 2. Расчет количественных критерий БП.	0/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.4. Базовые концепции в управлении безопасностью по-	Содержание	4/2	ОК 09
	Авиационное происшествие и инцидент. Причинность авиационных происшествий. Опасные факторы. Управление факторами риска в системе безопасности полетов. Эволюция процессов управления безопасностью полетов. Интерфейсы	4/2	ПК 1.2 ПК 2.2

летов.	SHELL СУБП. Ошибки и нарушения. Управление изменениями. Практический сдвиг. Активные отказы и скрытые условия. Сбор, анализ данных о безопасности полетов и обмен информацией.		ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 09
	Практическое занятие 3. Работа с моделью SHELL.	0/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.5. Система управления безопасностью полетов.	Содержание	6/4	ОК 09
	Государственное управление безопасностью полетов. Концептуальные рамки, сфера функционирования и компоненты СУБП. Матрица факторов риска. Системы добровольного и конфиденциального представления данных. Сертификационные требования и планирование СУБП.	6/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 09
	Практическое занятие 4. Работа с матрицей факторов риска.	0/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.6. Управление безопасностью полетов в системе между-	Содержание	6/0	ОК 09
	Международные организации в обеспечении безопасности полетов: ИКАО; ИАТА (IOSA); EASA и Программа оценки безопасности иностранных ВС (Safety Assessment of Foreign Aircraft - SAFA); Международные стандарты и рекомендуе-		ПК 1.2 ПК 2.2

народной гражданской авиации.	мая практика (SARPS) ИКАО: Doc 7300 (Конвенция о Международной гражданской авиации); Приложения №№ 6, 8, 19; Doc 9859, (РУБП). Руководство по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах (Руководство ADREP) (Doc 9156) Банк данных ADREP		ПК 3.2
Тема 1.7. Управление безопасностью полетов в системеГражданской авиации РФ.	Содержание	6/4	ОК 09
	Воздушный Кодекс и Государственное регулирование деятельности ГА в РФ. Система нормативных и правовых актов ГА РФ. Объекты сертификации и сертификационные требования. Эксплуатант, АТБ и авиационный персонал. РПП; РОТО и РУБП. Организации технического обслуживания и ремонта.	6/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 09
	Практическое занятие 5. Рассмотрение структуры органов государственной власти ФАВТ, ФСНСТ, МАК, МТ РФ.	0/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.8. Обеспечениебезопасности полетов при летной и технической эксплуатации воздушных судов.	Содержание	4/0	ОК 09
	Эксплуатационные факторы, влияющие на безопасность полетов. Обеспечение безопасности полетов при организации перевозок. Перевозка опасных грузов. Контроль центровки ВС. Перевозочная документация. Летная эксплуатация. Подготовка к полетам и брифинг. Прием ВС экипажем. Правила выполнения полетов, полеты в особых условиях. Вихревая безопасность. Опасные явления погоды. Особые случаи в полете. Бортовой журнал ВС и Журнал подготовки самолета. Эксплуатация с отложенными неисправностями (MEL). Бор-		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2

	товая документация ВС. Ресурсы. Эксплуатация по ресурсам и состоянию. Учет ресурсов. Виды технического обслуживания. Исполняющий и допускающий персонал. Производственная, техническая и номерная документация. Использование инструмента и оборудования при выполнении ТО. Использование средств объективного контроля и средств записи и хранения полетной информации.		
Тема 1.9. Расследование авиационных происшествий инцидентов.	Содержание	8/2	ОК 09
	Нормативная база: Приложение №13 к Чикагской конвенции и ПРАПИ-98. Цели расследования авиационных происшествий, обеспечение объективности и соблюдение процессуальных норм. Координация действий с судебными органами и органами авиационной безопасности. Субъекты права, участвующие в расследовании, заинтересованные лица и ответственность. Назначение и проведение расследования. Уполномоченный по расследованию и участие в расследовании. Бортовые самописцы. Сроки расследования. Предоставление информации. Возобновление расследования. Окончательный отчет и меры по его результатам. Информационные системы. Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации в качестве инцидентов и порядок расследований. Правовая ответственность за ошибки и нарушения при эксплуатации АТ	8/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 09

	Практическое занятие 6. Рассмотрение документации служб, обеспечивающих полеты гражданских ВС.	0/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Описание процедуры авиационного инцидента	8	ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		52/16	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность полетов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ в редакции от 29.12.2022 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ "О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним" // РГ. 2009. 17 марта. N 4868.
3. Приложение ИКАО №19 «Управление безопасностью полётов» 2013 г., ISBN 978-92-9249-239-7 (http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19_cons_ru.pdf)
4. ИКАО Doc 9859 AN/474.Издание четвертое, 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.urfavt.ru/usr/2015-02-18%20Doc%209859%-20Rukovod%20po%20SUBP%20IKAO%202013.pdf>, свободный, (дата обращения - 21.01.2025)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Положение о расследовании авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими ВС (ПРАПИ-98), Постановление Правительства №609 от 18 июня 1998 года. <https://docs.cntd.ru/document/901711065> (дата обращения: 21.01.2025).
2. Приложение ИКАО №13 «Расследование авиационных происшествий» (дата обращения: 21.01.2024).ISBN 978-92-9249-975-4 (http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an13_cons_ru.pdf)
3. Воздушный кодекс РФ, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/.
4. Руководство по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах (Руководство ADREP) (Doc 9156) Банк данных ADREP – URL: <http://www.aerohelp.ru/data/432/Cir297.pdf>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочная система ГАРАНТ (интернет-версия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/iv/>, свободный, (дата обращения: 21.01.2025).
2. Справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный, (дата обращения: 21.01.2025).
3. Сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный, (дата обращения: 21.01.2025).

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: современное состояние безопасности полетов в ГА Российской Федерации и в государствах членах международной организации ГА (ИКАО); основные термины, понятия, определения и классификацию событий, которые могут возникнуть при эксплуатации авиационной техники; факторы, влияющие на безопасность полетов (БП) и причины различных событий; организацию проведения поисково-аварийно-спасательных, эвакуационных работ и расследования события; сертификационные требования, процедуру сертификации гражданских воздушных судов (ГВС), аэродромов, авиационного персонала авиационных предприятий РФ; конструкцию бортовых и наземных средств записи и расшифровки полетной информации; основы нормативно-правовой базы обеспечения безопасности полетов в Российской Федера-	Знает: современное состояние безопасности полетов в ГА Российской Федерации и в государствах членах международной организации ГА (ИКАО); основные термины, понятия, определения и классификацию событий, которые могут возникнуть при эксплуатации авиационной техники; факторы, влияющие на безопасность полетов (БП) и причины различных событий; сертификационные требования, процедуру сертификации гражданских воздушных судов (ГВС), аэродромов, авиационного персонала авиационных предприятий РФ; конструкцию бортовых и наземных средств записи и расшифровки полетной информации; требования Воздушного Кодекса Российской Федерации и нормативных документов Федерально-го агентства на воздушном транспорте (ФА ВТ) Министерства транспорта (МТ) РФ по безопасности полетов.	письменный опрос; устный опрос; тестирование. защита (зачёт) практических работ; компьютерное тестирование.

ции; требования Воздушного Кодекса Российской Федерации и нормативных документов Федерального агентства на воздушном транспорте (ФА ВТ), Министерства транспорта (МТ) РФ по безопасности полетов.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; различать обозначения, наносимые на ВС; характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; производить инженерно-штурманский расчёт; анализировать авиационные события, связанные с БПЛА	разрабатывает и правильно ведёт инструкции и эксплуатационно-техническую документацию; разрабатывает инженерно-штурманский расчёт правильно заполняет ведомость причин отказа авиационной техники	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач Экспертное наблюдение за выполнением заданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	378
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	378
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	378
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	379
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	379
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	381
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	394
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	394
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	394
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	395

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»**: формирование компетенций, направленных на понимание системы нормативного обеспечения деятельности гражданской авиации и применении этих знаний в дальнейшей производственной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессиональный цикл ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК ОЗ, ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.6

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	

		правила разработки презентации	
		кредитные банковские продукты	
ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6	анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ	подготовки полетной документации
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов	ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном	
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	44
Самостоятельная работа	8	

Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	66	44

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		4
Раздел 1. Теоретические основы курса		11/8	
Тема 1.1. Понятие воздушного права. Источники воздушного права	Содержание	4/4	ОК 03
	Право, как социальный регулятор общественных отношений (наряду с моралью и религией). Правовая норма и ее структура. Место воздушного права в системе права. Предмет воздушного права. Воздушное право, как отрасль права. Воздушное право, как наука и учебная дисциплина. История воздушного права. Воздушное право зарубежных стран. Международное воздушное право. Система воздушного законодательства. Международный договор в системе права РФ. Понятие и признаки нормативного правового акта. Правовые позиции высших судебных инстанций как источники права. Обычай делового оборота в системе источников воздушного права.	4/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 03

	Практическое занятие 1. Элементы делового оборота в системе источников воздушного права.	0/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 1.2. Государственное регулирование и государственный контроль за деятельностью в области авиации	Содержание	7/4	ОК 03
	Понятие авиации и ее виды. Авиация как область общественных отношений. Гражданская авиация: коммерческая гражданская авиация и авиация общего назначения. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Система и структура федеральных органов исполнительной власти. Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа. Определение функций по принятию нормативных правовых актов; по контролю и надзору; по управлению государственным имуществом; по оказанию государственных услуг.	7/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 03
	Практическое занятие 2. Система нормативных правовых актов в области гражданской авиации РФ.	0/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Раздел 2. Воздушное право		20/19	
Тема 2.1. Правовые	Содержание	2/2	ОК 03

основы использование воздушного пространства	Правовые основы использование воздушного пространства (ИВП). Государственное регулирование ИВП. Государственные приоритеты ИВП. Структура воздушного пространства. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. Разрешительный и уведомительный порядок ИВП. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства. Ответственность за нарушение ИВП.	2/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Практическое занятие 3. Система эшелонирования воздушного пространства РФ.	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 2.2. Эксплуатанты ГА. Воздушное судно. Авиационный персонал. Экипаж воздушного судна	Содержание	3/2	ОК 03
	Понятие воздушного судна (ВС). ВС как объект гражданского права. ВС как источник повышенной опасности. Государственная регистрация прав на ВС и сделок с ними. Сертификат типа и акт оценки конкретного ВС. Государственная регистрация и государственный учет ВС. Национальная принадлежность ВС. Обозначения, наносимые на ВС. Допуск ВС к эксплуатации. Документация, имеющаяся на борту ВС. Понятие авиационного персонала. Квалификационные требования к лицам авиационного персонала. Понятие экипажа воздушного судна. Правовое положение командира воздушного судна.	3/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03

	Практическое занятие 4. Классификация эксплуатантов ГА и ВС. Авиационный персонал.	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 2.3. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения	Содержание	5/5	ОК 03
	Понятие аэродрома, вертодрома и посадочной площадки. Классификация аэродромов. Понятие аэропорта. Аэропорт как объект гражданского права. Государственная регистрация аэродромов и аэропортов. Объекты единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД). Сертификация гражданских аэродромов, аэропортов и объектов ЕС ОрВД. Допуск к эксплуатации аэродромов и аэропортов.	5/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/5	ОК 03
	Практическое занятие 5. Классификация и характеристики аэродромов. Перечень укрупненных центров ЕС ОрВД.	0/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 2.4. Полеты воздушных судов. Авиационная безопасность	Содержание	5/5	ОК 03
	Правовые основы полетов воздушных судов. Понятие и виды полетов воздушных судов. Международные полеты воздушных судов. Принципы правового регулирования международных полетов воздушных судов. Обслуживание воздушного движения (ОВД). Коммерческие права в международных воздушных	5/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

	сообщениях. Понятие авиационной безопасности. Юридическая квалификация незаконного вмешательства в деятельность в области авиации. Правовое положение служб авиационной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовое регулирование обеспечения авиационной безопасности. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Персональные данные пассажиров. Правовое обеспечение пропускного и внутриобъектового режима.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/5	ОК 03
	Практическое занятие 6. Классификация полетов ВС ГА. Характеристика элементов авиационной безопасности.	0/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 2.5. Поиск и спасание. Авиационные происшествия и инциденты	Содержание	5/5	ОК 03
	Понятие терпящего и потерпевшего бедствие воздушного судна. Нормативно-правовое регулирование поисково-спасательного обеспечения полетов при аэронавигационном обслуживании. Нормативное регулирование организации поисковых и аварийно-спасательных работ. Обеспечение поисковых и аварийно-спасательных работ. Основания прекращения поиска потерпевшего бедствие воздушного судна, его пассажиров и экипажа. Понятие авиационного происшествия. Понятие авиационного инцидента. Органы, компетентные проводить расследование авиационных происшествий и инцидентов. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов. Учет авиационных происшествий и инцидентов.	5/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/5	ОК 03
	Практическое занятие 7. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов.	0/5	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Раздел 3. Воздушное частное право		10/10	
Тема 3.1. Коммерческая воздушная перевозка	Содержание	4/4	ОК 03
	Воздушная перевозка пассажира. Воздушная перевозка багажа. Воздушная перевозка груза. Перевозка опасного груза. Прекращение по инициативе перевозчика договора воздушной перевозки пассажира, а также договора воздушной перевозки груза. Порядок рассмотрения имущественных споров из договоров воздушной перевозки. Договорная ответственность воздушного перевозчика и ее виды. Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн). Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-шеринг). Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер).	4/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 03
	Практическое занятие 8. Оформление договора воздушной перевозки пассажира, а также договора воздушной перевозки груза.	0/4	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 3.2. Передача	Содержание	3/3	ОК 03

воздушного судна и выполнение авиационных работ	Аренда (фрахтование на время) ВС с экипажем. Аренда ВС без экипажа. Финансовая аренда (лизинг) ВС. Авиационные работы.	3/3	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 03
	Практическое занятие 9. Оформление аренды ВС.	0/3	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 3.3. Внедоговорная ответственность эксплуатанта	Содержание	3/3	ОК 03
	Определение и основание внедоговорной (деликтной) ответственности. Состав правонарушения. Ответственность эксплуатанта при столкновении ВС. Ответственность эксплуатанта перед третьими лицами на поверхности. Страхование в воздушном праве и его виды.	3/3	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 03
	Практическое занятие 10.	0/3	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Раздел 4. Международное воздушное право		15/7	
Тема 4.1. Основные понятия международного воздушного пра-	Содержание	5/3	ОК 03
	Международное воздушное право – самостоятельная часть международного права, совокупность норм, регулирующих отношения между государствами по	5/3	ПК 1.6

ва	поводу использования воздушного пространства и организации воздушных сообщений. Международные воздушные полеты выполняются в целях перевозки пассажиров, груза, почты и багажа за плату по международным воздушным трассам. Существует 2 вида воздушного права: 1. Международное воздушное право. Определяется межправительственными соглашениями и многосторонними соглашениями в области воздушного права. 2. Внутригосударственное (национальное) воздушное право. Определяется Воздушным кодексом государства.		ПК 2.6 ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/3	ОК 03
	Практическое занятие 11. Система международного воздушного права.	0/3	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 4.2. Основные принципы сотрудничества в области международной гражданской авиации	Содержание	5/2	ОК 03
	Основные принципы сотрудничества в области международной гражданской авиации изложены в Чикагской Конвенции: 1. Полный и исключительный суверенитет каждого государства на свое воздушное пространство. 2. Обеспечение безопасности полетов по международным воздушным линиям	5/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

	на территории государства. 3. Обязательство применять гражданскую авиацию только в мирных целях, целях укрепления дружбы между народами и перевозки различных грузов. 4. Предоставление средств и создание необходимых условий для осуществления международных воздушных сообщений своими компаниями. 5. Установление регулярного воздушного сообщения путем заключения двухсторонних и многосторонних соглашений между государствами. 6. Предоставление Договаривающимися государствами друг другу права на регулярные полеты на их территорию, когда между ними еще не заключено соглашение о воздушном сообщении. 7. Осуществление свободных полетов над открытым морем и проливами для всех государств. 8. Каждое государство имеет право регулировать коммерческую деятельность на своей территории. 9. Каждое государство имеет право регулировать административную, гражданскую и уголовную юрисдикцию по отношению к экипажам, воздушным судам и пассажирам. 10. Любое воздушное судно, вторгшееся в пределы воздушного пространства любого государства считается нарушителем. Государство может применять соответствующие меры к нарушителям воздушного пространства, вплоть до принудительной посадки. 11. Каждое государство, совершающее полеты на своих воздушных судах в		
--	--	--	--

	пределах другой страны, должно подчиняться действующим в этой стране правилам, постановлениям, касающимся полета и маневрирования воздушных судов. 12. Вылет воздушного судна для выполнения международного полета допускается только после прохождения экипажем и пассажирами паспортной и таможенной процедур в соответствии с правилами, установленными данным государством. Территорию государства можно пересекать без посадки согласно соглашения или специального разрешения. За каждым государством сохраняется право подвергать обязательной таможенной проверке воздушные суда, выполняющие транзитные полеты. 13. В качестве запасных можно использовать только те аэродромы, которые указаны в соглашении о международном воздушном сообщении. Вынужденную посадку можно совершать только в случае крайней необходимости. Правовой основой для установления международных воздушных сообщений являются межправительственные соглашения о воздушном сообщении.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Практическое занятие 12. Предмет межправительственных соглашений о воздушном сообщении.	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 4.3. Межправительственные соглашения о воздушном	Содержание	3/2	ОК 03
	Межправительственные соглашения о воздушном сообщении строятся на односторонней или многосторонней основе, определяют и содержат:	3/2	ПК 1.6 ПК 2.6

сообщении	1. Основные условия, принципы организации и выполнения полетов между государствами. 2. Соблюдение равенства и взаимности сторон в установлении наиболее приемлемых условий для навигации, обеспечения аэродромами, техническими средствами, метеорологической информацией и так далее. 3. Коммерческие права. 4. Право на транзитные полеты в третьи страны. 5. Требования соблюдения законов и правил данного государства, освобождение от таможенных пошлин отдельных видов продуктов (топливо, ликеро - водочные изделия и продукты питания для обслуживания экипажей и пассажиров). 6. Право на открытие представительств на территории другого государства. Соглашения могут быть на полеты двух видов: - регулярные (обычные): полеты по расписанию и дополнительные рейсы. - нерегулярные (эпизодические): не коммерческие, специальные, технические, чартерные		ПК 3.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 03
	Практическое занятие 13. Формы межправительственные соглашения о воздушном сообщении	0/2	ПК 1.6 ПК 2.6

			ПК 3.6
Тема 4.4. Общие обязанности государств, воздушные суда которых выполняют международные полеты	Содержание	2/0	ОК 03
	Полет над территорией иностранного государства должен выполняться согласно правилам и нормам, установленным этим государством. Правила полетов над территорией государства включают: 1. Условия пересечения государственной границы. 2. Ширину воздушных трасс и высоты полета по ним. 3. Запретные и опасные зоны, зоны с особым режимом полетов и другие зоны. 4. Правила аэронавигации, связи и сигнализации. 5. Правила использования аэродромной сети. 6. Требования к полетной документации. 7. Нормы запаса топлива. 8. Систему счисления времени. Признание за воздушным судном государственной принадлежности является свидетельством того, что оно находится под юрисдикцией определенного государства и пользуется правами, предоставляемыми законами этого государства. Юридическим документом, удостоверяющим государственную принадлежность воздушного судна, является Свидетельство о регистрации, которое выдается после внесения воздушного судна в Государственный Реестр.	2/0	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации об особенностях воздушных перевозок пассажиров/багажа/груза/почты	8	ОК 03 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		66/44	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бойко, Н. С. Воздушное право : учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9.
2. Кириченко, О.В.. Воздушное право : Учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко — Москва : Юстицинформ, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-7205-1532-4.
3. Гречуха, В. Н. Воздушное транспортное право : учебник / В. Н. Гречуха. — Москва : Прометей, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-00172-332-5.
4. Международное воздушное право : учебник для вузов / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05643-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бойко, Н. С. Воздушное право : учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519906> (дата обращения: 13.06.2025).
2. Кириченко, О.В.. Воздушное право : Учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко — Москва : Юстицинформ, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-7205-1532-4. — URL: <https://book.ru/book/933700> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.
3. Гречуха, В. Н. Воздушное транспортное право : учебник / В. Н. Гречуха. — Москва : Прометей, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-00172-332-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290492> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Международное воздушное право : учебник для вузов / А. И. Травников [и др.] ; под редакцией А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05643-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515804> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации, принята 12.12.1993.
2. Конвенция о международной гражданской авиации, совершена в Чикаго 07.12.1944.
3. Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации, совершена в Монреале 23.09.1971.
4. Конвенция УНИДРУА «О международном финансовом лизинге», совершена в Оттаве в 1988 г.
5. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ
6. Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ
7. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 №15-ФЗ.
8. Гражданский кодекс РФ (часть третья) от 26.11.2001 №147-ФЗ.
9. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.
10. Федеральный закон «О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним» от 14.03.2009 № 31-ФЗ.
11. Воздушное право: практикум [Текст] / отв. ред. О.И. Аксаментов. – СПб.: Образовательный центр «СоветникЪ», 2013. – 191 с. – ISBN 978-5- 906313-02-7
12. Працко Г.С., Губарев А.С. Правовое регулирование в области международных воздушных перевозок гражданской авиации // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей III Международной научно-практической конференции: в 2 ч. – 2017– С. 88-91.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: основные источники воздушного права Российской Федерации; основные источники международного воздушного права; основы государственного регу-	Знает: основные источники воздушного права Российской Федерации; основные источники международного воздушного права; основы государственного регули-	письменный опрос; устный опрос; тестирование; зачет, экспертная оценка вы-

лирования деятельности авиации и использования воздушного пространства; требования международных стандартов в области воздушного транспорта; требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации в области авиации и использования воздушного пространства; правила использования воздушного пространства Российской Федерации; правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации; историю, цель и задачи международных организаций в области авиации, источники правового регулирования их деятельности; характеристику основных международных договоров Российской Федерации; основы системы и структуру органов государственного регулирования использования воздушного пространства, государственного регулирования деятельности в области авиации, государственного контроля за деятельностью в области авиации и контроля за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства; положение по регулированию режима труда и отдыха авиационного персонала	рования деятельности авиации и использования воздушного пространства; требования международных стандартов в области воздушного транспорта; требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации в области авиации и использования воздушного пространства; правила использования воздушного пространства Российской Федерации; правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации; историю, цель и задачи международных организаций в области авиации, источники правового регулирования их деятельности; характеристику основных международных договоров Российской Федерации; основы системы и структуру органов государственного регулирования использования воздушного пространства, государственного регулирования деятельности в области авиации, государственного контроля за деятельностью в области авиации и контроля за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства; положение по регулированию режима труда и отдыха авиационного персонала.	полнения практических заданий
--	---	--------------------------------------

Умения: правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности; соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации; иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации; соблюдать требования международных стандартов и рекомендуемой практики в области безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации; соблюдать правила использования воздушного пространства и правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации; соблюдать правила и процедуры производства полетов воздушных судов; осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов	Умеет: правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности; соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации; иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации; соблюдать требования международных стандартов и рекомендуемой практики в области безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации; соблюдать правила использования воздушного пространства и правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации; соблюдать правила и процедуры производства полетов воздушных судов; выполняет требования руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; определяет этапы и последовательность действий при выполнении авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем, определяет необходимые ресурсы, собирает и структурирует информацию для заключения договоров на воздушную перевозку, выполнение авиационных работ	
---	---	--

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	400
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>400</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>400</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	400
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>400</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>402</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	408
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>408</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>408</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	409

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности»: формирование компетенций по приемам эффективного межличностного общения в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3	вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения	порядок ведения радиосвязи	осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	12
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Введение в дисциплину		2/2	
Тема 1.1. Назначение дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности»	Содержание	2/2	ОК 04
	Назначение дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности». Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2/2	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 04
	Практическое занятие 1. Формы делового общения		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Раздел 2. Психология общения		16/6	

Тема 2.1. Общение – основа человеческого бытия	Содержание	5/2	ОК 04
	Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Взаимосвязь деятельности и общения.	5/2	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 04
	Практическое занятие 2. Многоплановый характер общения. Общение как коммуникация.		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Тема 2.2. Общение как восприятие людьми друг друга	Содержание	3/2	ОК 04
	Роль восприятия в процессе общения. Искажения в процессе восприятия.	3/2	ПК 1.3
	Понимание в процессе общения. Психологические механизмы восприятия.		ПК 2.3
	Влияние имиджа на восприятие человека.		ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 04
	Практическое занятие 3. Особенности подросткового возраста		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Тема 2.3. Общение	Содержание	3/1	ОК 04

как обмен информацией	Барьеры в общении, Основные элементы коммуникации, Вербальная коммуникация.	3/1	ПК 1.3
	Невербальные средства общения. Методы развития коммуникативных способностей.		ПК 2.3
	Виды и техники слушания. Эффективное и неэффективное слушание.		ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 04
	Практическое занятие 3. Вербальная коммуникация		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Тема 2.4. Общение как взаимодействие	Содержание	4/1	ОК 04
	Интерактивные стороны общения в профессиональной деятельности.	4/1	ПК 1.3
	Трансактный анализ Берна. Взрослый-Родитель-Ребенок.		ПК 2.3
			ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	ОК 04
	Практическое занятие 4. Правила слушания или искусство слушать собеседника.		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3

Тема 2.5. Формы делового общения и их характеристики	Содержание	1/0	ОК 04
	Деловая беседа. Открытые, закрытые и альтернативные вопросы. Публичные выступления Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	1/0	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Раздел 3. Проявление индивидуальных особенностей личности в деловом общении		4/2	
Тема 3.1. Личностные характеристики	Содержание	4/2	
	Темперамент. Типы и свойства темпераментов. Характер. Основные группы черт характера человека. Способности. Общие и специальные способности. Задатки. Одаренность. Талантливость. Воля. Волевые качества личности.	4/2	ОК 04 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ОК 04
	Практическое занятие 6. Эмоции и чувства (характерологические особенности личности).		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Раздел 4. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения		4/2	

Тема 4.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики	Содержание	2/0	ОК 04
	Понятие конфликта и его структура.	2/0	ПК 1.3
	Типы конфликта. Конфликтогены.		ПК 2.3
	Психологические механизмы защиты.		ПК 3.3
	Стратегии поведения в конфликтах.		
Тема 4.2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция	Содержание	2/2	ОК 04
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах Гнев и агрессия.	2/2	ПК 1.3
	Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.		ПК 2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/2	ПК 3.3
	Практическое занятие 7. Правила поведения в конфликтах		ОК 04
Раздел 5. Этические формы общения		4/0	
Тема 5.1. Общие	Содержание	4/0	ОК 04

сведения об этиче- ской культуре	Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. Профессиональная этика. Вежливость, Корректность Такт, Чувство меры. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений. Культура телефонного общения. Основные требования и правила. Деловая переписка. Требования при составлении делового письма. Правила написания резюме Визитная карточка в деловой жизни. Особенности национальной этики.	4/0	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/12	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы психологии в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Колесникова, Г. И. Основы специальной педагогики и специальной психологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Колесникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07973-9.

2. Леонов, Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Колесникова, Г. И. Основы специальной педагогики и специальной психологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Колесникова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07973-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516881> (дата обращения: 15.06.2025).

2. Леонов, Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516737> (дата обращения: 15.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Рамендик, Д. М. Психология делового общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. М. Рамендик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16967-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532126> (дата обращения: 15.06.2025).

2. Макарова, И. В. Общая психология : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Макарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00903-3. — Текст : элек-

тронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512018>
(дата обращения: 15.06.2025).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	Знает: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	Оценка решений творческих задач. Тестирование. Анализ ролевых ситуаций
Умения: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	Умеет: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	Анализ ролевых ситуаций. Оценка решений творческих задач

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	412
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>412</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>412</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	412
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>412</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>414</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	418
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>418</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>418</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	419

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины **«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»**: формирование компетенций в области современной экономики предприятия воздушного транспорта и государственного регулирования в сфере производственной деятельности.

Дисциплина **«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»** включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	-
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	-

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подго- товки
Учебные занятия	30	20
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Экономика предприятия		5/3	
Тема 1.1. Введение	Содержание	1/0	ОК 03
	Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности. Основные понятия коммерческая и не коммерческая организации, юридическое лицо. Цель создания предприятия.		
Тема 1.2. Производственные возможности общества	Содержание	1/1	ОК 03
	Производственная деятельность предприятия. Типы производства. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность и качество. Доходы от факторов производства. Производственная программа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/1	
	Практическое занятие. Состав эксплуатационных расходов	0/1	
Тема 1.3. Износ и	Содержание	1/0	ОК 03

амортизация основных средств. Оборотно-оборотные средства предприятия	Износ и амортизация основных средств. Основные понятия износа и амортизации. Методы начисления амортизации основных средств.		
Тема 1.4. Оборотно-оборотные средства предприятия	Содержание	2/2	ОК 03
	Состав и структура оборотных средств.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03
	Практическое занятие №1 «Семинар: Роль и значение воздушного транспорта в социально-экономическом развитии страны»		
Раздел 2. Затраты на персонал предприятия		11/9	
Тема 2.1. Персонал предприятия	Содержание	5/0	ОК 03
	Основные характеристики персонала предприятия. Планирование численности работников и показатели движения персонала.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/5	
	Практическое занятие № 2 «Производственный календарь»	0/5	
Тема 2.2. Организация труда	Содержание	4/4	ОК 03
	Сущность организации труда. Производственный календарь. Графики работы и сменности. Режим рабочего времени. Трудоемкости.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 03

	Практическое занятие № 3 «Расчет численности производственного персонала»	0/4	
Тема 2.3. Организация оплаты труда	Содержание	2/0	ОК 03
	Формы и системы оплаты труда. Тарификация и мотивация персонала. Фонд оплаты труда.		
Раздел 3. Основы микро и макроэкономики		14/8	
Тема 3.1. Национальная экономика страны	Содержание	6/4	ОК 03
	Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	
	Практическое занятие № 4 «Расчет численности административного персонала»	0/4	
Тема 3.2. Денежно-кредитная политика. Банковская система	Содержание	4/2	
	Деньги и их функции. Денежная система и ее агрегаты. Денежный рынок. Уравнение Фишера. Денежно-кредитная политика. Кредит: сущность, функции, виды. Банки и их функции. Банковская система.		
Тема 3.3. Бюджетно-налоговая политика	Содержание	4/2	ОК 03
	Государственные финансы. Государственный бюджет: доходы и расходы. Бюджетный дефицит и государственный долг. Налоги и виды налогов. Функции налогов. Кривая Лаффера		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 03

	Практическое занятие № 5 «Расчет НДФЛ»	0/4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/20	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы экономики воздушного транспорта», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богатырева, М. В. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Богатырева, А. Е. Колмаков, М. А. Колмаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10525-4.
2. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4.
3. Основы экономики. Микроэкономика : учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Родина [и др.] ; под редакцией Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16213-4.
4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богатырева, М. В. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Богатырева, А. Е. Колмаков, М. А. Колмаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517918> (дата обращения: 13.06.2025).
2. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511554> (дата обращения: 13.06.2025).
3. Основы экономики. Микроэкономика : учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Родина [и др.] ; под редакцией Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16213-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530631> (дата обращения: 13.06.2025).
4. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

— 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512060> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство экономического развития – официальный сайт – URL: <http://www.economy.gov.ru>.
2. Министерство финансов РФ – официальный сайт – URL: <http://www.minfin.ru>.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: факторы современного общественного производства; понятие специализации и экономической интеграции; понятие рынка и виды конкуренции; основы теории спроса и предложения; вопросы макроэкономики и их влияние на деятельность предприятия; инструменты государственного регулирования макроэкономики.	Знает: факторы современного общественного производства; понятие специализации и экономической интеграции; понятие рынка и виды конкуренции; основы теории спроса и предложения; вопросы макроэкономики и их влияние на деятельность предприятия; инструменты государственного регулирования макроэкономики.	-устный опрос -расчетное задание; - тестирование - дифференцированный зачет
Умения: анализировать факторы общественного производства; определять эластичность спроса и его влияние на выручку предприятия; определять эластичность рыночного спроса и его влияние на выручку предприятия;	Умеет: анализировать факторы общественного производства; определять эластичность спроса и его влияние на выручку предприятия; определять эластичность рыночного спроса и его влияние на выручку предприятия;	-расчетное задание; -экспертное наблюдение за выполнением практических заданий; - дифференцированный зачет

ночного предложения; анализировать последствия цикличности макроэкономики; рассчитывает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность	ного предложения; анализировать последствия цикличности макроэкономики. рассчитывать основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность; выполнять практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов	
--	--	--

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	423
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>423</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>423</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	424
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>424</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>425</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	435
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>435</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>435</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	436

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Материаловедение»: формирование компетенций по определению особенностей строения, назначения и свойствам различных групп материалов, сущности технологических процессов.

Дисциплина «ОП.10 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	-
		принципы бережливого производства	-
		основные направления изменения климатических условий региона	-

ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем их элементов, чертежи и схемы	требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию	выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности
	оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем	назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы	проведения подготовки стартовой-посадочной площадки
	осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем	классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения	контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
	оформлять техническую документацию		

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Структура и свойства материалов		4/2	
Тема 1.1. Введение Экономические потребности, блага, ресурсы. Производственные возможности общества	Содержание	1/0	ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Определение материаловедения как науки. Роль металлов и других материалов в развитии человечества. Вклад русских и зарубежных ученых в становлении и развитии науки о материалах. Роль материаловедения в развитии машиностроения. Металлы в периодической системе Менделеева. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Построение кривых охлаждения. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов.		
Тема 1.2. Основные свойства металлов	Содержание	2/2	ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Основные свойства металлов. Физические свойства металлов, химические свойства металлов. Технологические свойства: жидкотекучесть, усадка, свариваемость, обрабатываемость давлением, обрабатываемость резанием. Механические свойства металлов. Твердость, пластичность, упругость, прочность, износостойкость, ползучесть, выносливость. Статистические и динамические испытания металлов и спла-		

	ВОВ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 1. Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение, определение твердости металлов.	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.3. Структура металлов и металлических сплавов, методы их исследования.	Содержание	1/0	ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Понятие о структуре. Масштаб структуры: макро, микро. Кристаллическая структура. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Виды дефектов. Макроанализ, микроанализ, рентгеноструктурный анализ, термический анализ. Термодинамические условия протекания кристаллизации. Понятие о зерне, границе зерен. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Первичная и вторичная кристаллизация. Типы сплавов. Понятия: фаза, структурная составляющая. Диаграммы 1, 2, 3 рода (без растворимости компонентов, с неограниченной растворимостью, эвтектического типа с ограниченной растворимостью). Связь между диаграммами состояния и свойствами.		
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы		4/3	
Тема 2.1. Металлургическое производство чугуна.	Содержание	1/0	ОК 07 ПК 1.4
	Производство чугуна. Основные виды рудного сырья. Обогащение руды. Топливо,		

гуна и сталей.	флюсы, огнеупорные материалы. Выплавка чугуна в доменной печи. Ферросплавы. Литейный чугун, переплавочный чугун. Производство стали. Мартеновские, индукционные, плазменно-дуговые печи, конверторные.		ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 2.2. Диаграмма железо-углерод.	Содержание	3/3	ОК 07
	Роль диаграммы в науке о металлах. Практическое назначение. Фазовые и структурные составляющие. Изменение фазового состава при нагреве и охлаждении. Построение кривой охлаждения железа. Классификация сталей по структуре.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 2. Изучить классификацию видов сталей по разным параметрам. Уметь читать диаграммы и знать их практическое назначение.	0/3	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Раздел 3. Термическая обработка стали		6/4	
Тема 3.1. Виды, назначение, физический механизм термической обработки	Содержание	4/0	ОК 07
	Классификация видов термической обработки сталей: предварительная и окончательная термическая обработка, собственно термическая обработка, химикотермическая обработка.		ПК 1.4 ПК 2.4

сталей.	Этапы термической обработки сталей.		ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 3. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	0/4	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 3.2. термическая обработка стали	Содержание	2/0	ОК 07
	Предварительная термическая обработка стали. Отжиг 1 рода: гомогенизационный, рекристаллизационный, отжиг для снятия внутренних напряжений. Отжиг 2 рода: полный, неполный, нормализация. Влияние величины зерна на свойства стали. Структура и свойства продуктов распада аустенита. Окончательная термическая обработка сталей. Структурные превращения сталей при закалке. Мартенсит – его строение и свойства. Критическая скорость закалки. Закалка полная и неполная. Превращения закаленной стали при нагреве. Отпуск стали: низкий, средний, высокий. Влияние температуры отпуска на свойства стали. Выбор температуры нагрева под термическую обработку для доэвтектоидных, заэвтектоидных и эвтектоидных сталей. Условия нагрева. Определение времени выдержки. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Виды отпуска. Улучшение. Закалка токами высокой частоты (ТВЧ). Физические основы химико-термической обработки. Назначение и виды цементации. Стали для цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обра-		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

	ботка после цементации и свойства цементованных деталей. Нитроцементация сталей, режимы и области использования. Азотирование сталей. Строение азотированного слоя. Стали для азотирования. Свойства азотированного слоя. Цианирование. Диффузионная металлизация.		
Раздел 4. Углеродистые и легированные стали		2/1	
Тема 4.1. Классификация, маркировка, основные свойства углеродистых. Легированные стали, маркировка, виды.	Содержание	1/0	ОК 07
	Классификация сталей по содержанию углерода: стали низко, средне и высокоуглеродистые. Классификация сталей по качеству. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация сталей по назначению. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка легированных сталей. Цементуемые стали, их основные марки, назначение и виды термической обработки. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Виды коррозии. Основные принципы создания коррозионно-стойких сталей. Нержавеющие стали ферритного, аустенитного, мартенситного класса. Стали для криогенной техники. Жаропрочные стали. Критерии жаропрочности: предел длительной прочности. Области применения жаропрочных сталей.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 4.2. Инструментальные легированные стали и сплавы	Содержание	1/1	ОК 07
	Основные требования, предъявляемые к инструментальным сталям. Классификация инструментальных сталей. Стали для режущего инструмента. Понятие теплостойкости. Стали пониженной и повышенной прокаливаемости. Быстрорежущие стали. Основные марки. Термическая обработка быстрорежущих сталей. Стали для изме-		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

	рительного инструмента.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 4. Изучение микроструктуры и свойств инструментальных сплавов	0/1	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Раздел 5. Сплавы цветных металлов		6/4	
Тема 5.1. Алюминий и его сплавы	Содержание	2/2	ОК 07
	Свойства алюминия. Легирующие элементы. Классификация алюминиевых сплавов: литейные и деформируемые, упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой. Силумины: влияние структуры на их свойства, модифицирование. Деформируемые сплавы: маркировка, структура, свойства, области применения, особенности упрочняющей термической обработки алюминиевых сплавов.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 5. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

Тема 5.2. Медь магний, титан и их сплавы	Содержание	2/0	ОК 07
	Свойства меди. Применение меди. Латуни, их свойства, маркировка и применение. Бронзы. Деформируемые и литейные бронзы. Оловянистые, алюминиевые, кремнистые, бериллиевые сплавы. Состав, марки, области применения. Медно-никелевые сплавы: мельхиоры, нейзельберы, куниали. Свойства титана, взаимодействие титана с легирующими элементами. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства сплавов титана. Классификация сплавов по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения. Свойства магния. Взаимодействие магния с легирующими элементами и их влияние на свойства сплавов. Термическая обработка сплавов магния. Литейные и деформируемые сплавы, области применения.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 5.3. Коррозия металлов и сплавов.	Содержание	2/2	ОК 07
	Виды коррозии металлов: местная, игольчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная. Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 6. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

Раздел 6. Неметаллические и композиционные материалы		6/4	
Тема 6.1. Общие сведения о неметаллических материалах. Полимерные материалы	Содержание	2/2	ОК 07
	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов. Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами. Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Терморезистивные полимеры, их характеристики.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 7. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 6.2. Стекла и керамические материалы	Содержание	2/2	ОК 07
	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения. Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы. Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов. Область при-		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

	менения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 8. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	0/2	ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 6.3. Резины и композиционные материалы	Содержание	2/0	ОК 07
	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители. Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический. Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна. Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ: стеклопластики, углепластики, боропластики.		ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы	2	ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Промежуточная аттестация		2	

Bcero:	32/18	
---------------	--------------	--

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адаскин, А. М. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-756-5.
2. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3.
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1.
4. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5.
5. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9.
6. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Адаскин, А. М. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-756-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830538> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851> (дата обращения: 13.06.2025).

4. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516853> (дата обращения: 13.06.2025).

5. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248963> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0711-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911145> (дата обращения: 13.06.2025). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

7. Арзамасов, Б.Н. Материаловедение: Учебник для вузов[Текст] / Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. — 8-е изд., стереотип. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 648 с. — ISBN 978-5-7038-1860-2.

8. Комаров, О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов : [учебник для технических специальностей вузов] [Текст] / О.С. Комаров, В.Н. Ковалевский, Л.Ф. Керженцева и др. ; под общ. ред. О.С. Комарова . - 3-е изд., испр. и доп.. - Минск : Новое знание, 2009. - 670 с. : ил. (Техническое образование). — ISBN 978-985-475-355-3.

Кушнер, В.С. Материаловедение: Учебник для студ.вузов[Текст]/ В.С. Кушнер, А.С. Верещака, А.Г. Схиртладзе и др.; под ред. В.С. Кушнера. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. — 232 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область приме-	Знать: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов,	практические работы, устный опрос

нения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	
Умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их	Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуа-	Экспертная оценка практических работ; устный опрос

назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.	талии для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.	
--	---	--

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	441
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>441</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>441</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	442
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>442</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>444</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	448
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>448</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>448</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	449

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.11 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Техническая механика»: формирование представлений по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций.

Дисциплина «ОП.11 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПУК 4.1

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для реше-	

		ния задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ПК 4.1	оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки	требования эксплуатационной документации	выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием
	рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования	летно-технические характеристики полезной нагрузки	учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию
	оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки		подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	20
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	

Bcero	32	20
-------	----	----

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		22/16	
Тема 1.1. Статика	Содержание	8/4	ОК 01 ПК 4.1
	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Моменты сил, момент пары сил. Условия равновесия материальных объектов. Трение. Центры тяжести тел.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 01
	Практическое занятие 1. Основные понятия и аксиомы статики.	0/1	ПК 4.1
	Практическое занятие 2. Плоская система сходящихся сил.	0/1	
	Практическое занятие 3. Момент силы. Пара сил.	0/1	
	Практическое занятие 4. Решение задач по теме «Статика».	0/1	
Тема 1.2. Кинемати-	Содержание	8/6	ОК 01

ка	Механическое движение. Характеристики и уравнения поступательного движения. Способы задания движения объектов. Кинематика вращательного движения. Плоскопараллельное движение. Сложное движение.		ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/6	ОК 01
	Практическое занятие 5. Кинематика поступательного движения.	0/2	ПК 4.1
	Практическое занятие 6. Кинематика вращательного движения.	0/2	
	Практическое занятие 7. Кинематика плоскопараллельного движения.	0/1	
	Практическое занятие 8. Кинематика сложного движения.	0/1	
Тема 1.3. Динамика	Содержание	6/6	ОК 01
	Основные понятия и законы динамики. Работа силы. Мощность. КПД. Механическая энергия. Импульс тела. Общие теоремы динамики. Законы сохранения импульса тела, механической энергии. Реактивное движение. Динамика вращательного движения. Гироскопические явления.		ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/6	ОК 01
	Практическое занятие 9. Основные понятия и законы динамики поступательного движения.	0/1	ПК 4.1
	Практическое занятие 10. Работа силы. Мощность. КПД.	0/1	
	Практическое занятие 11. Законы сохранения импульса тела, механической	0/1	

	энергии; теоремы динамики.		
	Практическое занятие 12. Динамика вращательного движения.	0/1	
	Практическое занятие 13. Динамика системы и твердого тела.	0/1	
	Практическое занятие 14. Решение задач по теоретической механике.	0/1	
Раздел 2. Основы сопротивления материалов		4/4	
Тема 2.1. Виды нагрузок	Содержание	4/4	ОК 01
	Предмет и задачи сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Закон Гука. Напряжение и деформации при растяжении (сжатии). Расчеты прочности при срезе, смятии. Кручение, расчеты прочности вала. Изгиб, расчеты прочности балки.		ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0/4	ОК 01
	Практическое занятие 15. Расчеты бруса на прочность при растяжении (сжатии)	0/1	ПК 4.1
	Практическое занятие 16. Расчеты вала на прочность и жесткость.	0/1	
	Практическое занятие 17. Расчеты балки на прочность.	0/1	
	Практическое занятие 18. Проверка прочности бруса при различных нагрузках.	0/1	
Раздел 3. Детали машин		2/0	

Тема 3.1. Детали машин	Содержание	2/0	ОК 01 ПК 4.1
	Основные понятия, требования к машинам и их деталям. Виды соединений деталей, используемых в авиастроении.		
	Самостоятельная работа обучающихся Оценить техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки	2	ОК 01 ПК 4.1
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/20	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2023. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-9571-9. — URL: <https://book.ru/book/945230> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.
2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.
5. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL: <https://book.ru/book/945820> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2023. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-9571-9. — URL: <https://book.ru/book/945230> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.
2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.

5. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL: <https://book.ru/book/945820> (дата обращения: 13.06.2025). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лекции. [Электронный ресурс]. — URL: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

2. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.isopromat.ru/>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. — URL: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Основные понятия и аксиомы теоретической механики; Условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; Основные понятия сопротивления материалов; Методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; Виды деталей, механизмов, соединений; Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий Устный опрос Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; Проводить расчёты на прочность	Производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения Использует кинематические	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий

и жесткость при различных нагрузениях и деформациях; Производить кинематические и силовые расчёты механических передач; Выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	схемы Производит расчет напряжений в конструкционных элементах	Устный опрос Тестирование.
---	--	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Основы авиационной метеорологии»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	453
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>453</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>453</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	454
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>454</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>455</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	461
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>461</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>461</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	462

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Основы авиационной метеорологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Основы авиационной метеорологии»: *формирование представлений об авиационной метеорологии, получении и использование метеорологической информации, основных правилах воздушного законодательства.*

Дисциплина «ОП.12 Основы авиационной метеорологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07, а также ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
	Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование ме-	Основы авиационной метеорологии, получение и использование метеороло-	

	теорологической информации	гической информации	
		Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации	
ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии	оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы метеорологии		11/4	
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Состав и строение атмосферы	Содержание	5/2	ОК 07
	Введение. Общие сведения об атмосфере Земли. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы и основные характеристики ее слоев. Стандартная атмосфера (СА) и ее основные характеристики. Реальная атмосфера. Основные физические параметры, характеризующие состояние атмосферы: температура, влажность, атмосферное давление, плотность воздуха. Методы и средства их измерения у Земли и по высотам. Общее представление о закономерностях изменения давления с высотой. Барометрическая высота. Барическое поле у Земли, его основные формы.		ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Решение задач по анализу параметров стандартной атмосферы.	0/1	
	Практическое занятие 2. Решение задач по вычислению физических параметров состояния атмосферы.	0/1	
Тема 1.2. Динамика атмосферы. Ветер и его влияние на полет	Содержание	5/2	ОК 07
	Ветер и его характеристики. Средства и методы измерения скорости и направления ветра у Земли и по высотам.		ПК 1.1
	Основные закономерности формирования воздушных потоков в барических системах в слое трения и в свободной атмосфере. Характер изменения скорости и направления ветра с высотой.		ПК 2.1
	Опасные явления погоды, связанные с ветром.		ПК 3.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 07
	Практическое занятие 3. Изучение способов представления информации о ветре на картах погоды.	0/1	ПК 1.1
	Практическое занятие 4. Составление и использование аэрологической диаграммы.	0/1	ПК 2.1
			ПК 3.1
Тема 1.3. Термодинамические процессы в атмосфере.	Содержание	1/0	ОК 07
	Причины возникновения вертикальных движений воздуха и их роль в погодообразующих процессах.		ПК 1.1
			ПК 2.1

	Понятие вертикальной устойчивости и неустойчивости атмосферы. Общая характеристика погодных условий, связанных с устойчивостью или неустойчивостью атмосферы.		ПК 3.1
Раздел 2. Авиационная метеорология		17/14	
Тема 2.1. Туманы, облака, осадки. Видимость.	Содержание	7/4	ОК 07
	Туманы и дымки, их классификация и условия формирования.		ПК 1.1
	Облака, причины образования, классификация.		ПК 2.1
	Осадки, их виды и влияние на производство полетов.		ПК 3.1
	Дальность горизонтальной видимости и ее зависимость от различных факторов. Метеорологическая дальность видимости.		
	Видимость на ВПП (посадочная видимость). Использование светотехнических систем для определения видимости на ВПП. Полетная видимость, наклонная видимость. Минимумы погоды.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 6. Расчет метеорологической дальности видимости.	0/2	
	Практическое занятие 7. Расчет полетной видимости, наклонной видимости.	0/2	
Тема 2.2. Опасные для авиации явления погоды. Метео-	Содержание	4/4	ОК 07
	Атмосферная турбулентность и болтанка ВС.		ПК 1.1

рологические факторы авиационных происшествий и инцидентов.	Обледенение воздушных судов. Грозовая деятельность. Классификация гроз. Опасные явления погоды, связанные с грозами. Микропорыв. Сдвиги ветра и их влияние на взлет и посадку ВС. Условия погоды, усложняющие полеты в нижнем воздушном пространстве.		ПК 2.1 ПК 3.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 8. Анализ метеорологических факторов при расследовании авиационных происшествий и инцидентов.	0/2	
	Практическое занятие 9. Анализ статистических данных о влиянии метеоусловий на повторяемость авиационных происшествий и инцидентов.	0/2	
Тема 2.3. Синоптические процессы. Карты погоды. Прогноз погоды.	Содержание	3/3	ОК 07
	Понятие об общей циркуляции атмосферы, воздушных массах, атмосферных фронтах, циклонах, антициклонах. Основные механизмы формирования синоптических процессов и их эволюции. Условия погоды и полетов в разных частях циклонов и антициклонов и в зоне атмосферных фронтов. Приземные и высотные карты погоды. Общие представления и принципы построения. Виды метеорологических прогнозов. Особенности прогнозирования погоды для авиации. Формы представления прогнозов погоды потребителям ГА. Понятие о климате и факторах, его образующих. Авиационно-климатические показатели. Принципы составления и содержание авиационно-климатических описаний		ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1

	аэропортов. Нормы и стандарты ИКАО и ВМО по составлению климатических описаний.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 10. Работа с синоптическим кодом КН-01, схемами наноски на приземные карты погоды и чтение фактической погоды.	0/1	
	Практическое занятие 11. Построение розы ветров по климатическим данным.	0/2	
Тема 2.4. Основы метеорологического обеспечения полетов	Содержание	3/3	ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА. Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления. Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 12. Изучение различных форматов предоставляемой метеорологической информации.	0/1	ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	Тематика самостоятельной работы обучающихся		
	Изучение метеорологической информации аэропортов различных регионов РФ.	0/2	ОК 07

			ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/18	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «**Основы авиационной метеорологии**», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4.

2. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17807-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/541884> (дата обращения: 08.03.2025).

2. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 200 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17807-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/533768> (дата обращения: 08.03.2025).

3. Составление климатической и агроклиматической характеристики территории : учебно-методическое пособие / С. И. Пряхина, С. В. Морозова, Е. И. Ормели, М. А. Алимбиева. — Саратов : СГУ, 2022. — 40 с. — ISBN 978-5-292-04777-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/338462> (дата обращения: 08.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Липин, А. В. Аэронавигация в международных полетах : учебное пособие / А. В. Липин. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-907354-05-0-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167051> (дата обращения: 08.03.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

Святский, Д. О. Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/542130> (дата обращения: 08.03.2025).

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: правил и порядка, установленных воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; нормативных правовых актов об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; основ авиационной метеорологии, получения и использования метеорологической информации; правил и порядка, установленных воздушным законодательством Российской Федерации	Знать: правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; основы авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации	практические работы, устный опрос
Умения: распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; применять основы авиационной метеорологии, получать и использовать метеорологическую информацию	Уметь: распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации	практические работы устный опрос

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	465
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	465
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	465
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	466
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	466
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	467
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	474
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	474
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	474
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	475

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета»: формирование представлений об основах аэродинамики, центровке, этапах полета, летно-технических характеристиках беспилотных воздушных судов.

Дисциплина «ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ПК 5.1, ПК 5.2

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	определять задачи и необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
ПК 5.1 ПК 5.2	осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна	основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном	изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном	
	определять пространственное положение бес-		

	пилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления		
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	12
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	2	
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>4</i>
Раздел 1. Основы конструкции БВС и авиационных двигателей.		7/5	
Тема 1.1. Беспилотные воз-ушные суда и требования, предъявляемые к ним	Содержание	2/1	ОК 02
	Современные БВС, эксплуатируемые в России. БВС по массе, дальности, назначению и скорости захода на посадку. Лётно-технические характеристики современных беспилотных воздушных судов России.		ПК 5.1 ПК 5.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 1. Изучение летно-технических характеристик современных БВС российских и зарубежного производства.	0/1	ПК 5.1 ПК 5.2
Тема 1.2. Основные конструкции беспилотных воздушных судов самолетного	Содержание	3/3	ОК 02
	Требования, предъявляемые к БВС. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.		ПК 5.1 ПК 5.2
	Назначение фюзеляжа, крыла, шасси, оперения. Требования, предъявля-		

типа	емые к ним, их конструктивные особенности. Силовой набор. Продольный и поперечный набор.		
	Управление БВС. Назначение и расположение органов управления и рулевых поверхностей (руля высоты, направления, элеронов, спойлеров). Принцип управления БВС.		
	Взлетно-посадочная механизация крыла. Назначение. Виды механизации. Варианты использования на взлете и посадке.		
	Силовые установки: поршневые, турбовинтовые, турбовентиляторные реактивные. Требования, предъявляемые к ним. Их отличия, преимущества, недостатки. Условия эксплуатации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 2. Знакомство с конструкцией планера самолета, шасси.	0/1	ПК 5.1
	Практическое занятие 3. Знакомство с конструкцией поршневых, турбовинтовых и турбовентиляторных двигателей.	0/1	ПК 5.2
	Практическое занятие 4. Анализ отличий силовых установок по способу получения и передачи энергии.	0/1	
Тема 1.3. Основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Содержание	2/1	ОК 02
	Беспилотные воздушные суда вертолетного типа. Отечественные и зарубежные. Конструктивные особенности БВС с одноосной и двухосной схемой. Применение в народном хозяйстве. Роль и назначение несущего винта, рулевого винта.		ПК 5.1 ПК 5.2

	Особенности управления БВС вертолетного типа. Расположение органов управления. Динамика полета. Взлет и виды взлета. Посадка и виды посадки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 5. Анализ отличий в условиях эксплуатации силовых установок БВС самолетного и вертолетного типов.	0/1	ПК 5.1 ПК 5.2
Раздел 2. Аэродинамика, динамика полета БВС.		21/7	
Тема 2.1. Аэродинамика как наука	Содержание	3/1	ОК 02
	Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. МСА. Причины ее ввода.		ПК 5.1 ПК 5.2
	Основные законы аэродинамики. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Какой закон природы лежит в основе.		
	Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор.		
	Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02

	Практическое занятие 6. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием).	0/1	ПК 5.1 ПК 5.2
Тема 2.2. Причины возникновения аэродинамических сил на крыле	Содержание	4/1	ОК 02
	Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля.		ПК 5.1 ПК 5.2
	Причина образования подъемной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления.		
	Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолета. Зависимость C_y по α . Характерные углы атаки на поларе. Аэродинамическое качество крыла и самолета.		
	Распространение малых возмущений при различных скоростях полета. Конус Маха, число Маха. Возникновение «скачков уплотнения». Интерференция. Пути повышения K самолета.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 7. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа ВС.	0/1	ПК 5.1 ПК 5.2
Тема 2.3. Этапы полета БВС самолет-	Содержание	4/1	ОК 02
	Взлет самолета. Траектория движения и основные участки взлета.		ПК 5.1

ного типа	Горизонтальный полет. Уравнение движения горизонтального полета. Потребная скорость горизонтального полета. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полета, Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей		ПК 5.2
	Виращ. Разворот. Уравнение движения самолета по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль.		
	Снижение самолета. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 8. Знакомство с системами управления самолетом. Расположение органов управления и рулевых поверхностей.	0/1	ПК 5.1 ПК 5.2
Тема 2.4. Равновесие, устойчивость и управляемость самолета	Содержание	5/2	ОК 02
	Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС.		ПК 5.1 ПК 5.2
	Продольная устойчивость и управляемость БВС. Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС.		
	Путевая устойчивость и управляемость. Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты.		

	Поперечная устойчивость и управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки. АУАСП, сигнализация.		
	Полет в условиях обледенения. Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия обледенения.		
	Полет в турбулентной атмосфере. Ограничение по скорости. Попадание ВС в зону спутного следа.		
	Попадание ВС в зону ливневых осадков. Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия ливневых осадков.		
	Теоретический и практический потолок полета ВС. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 9. Определение САХ и центровки самолета.	0/2	ПК 5.1 ПК 5.2
Тема 2.5. Особенности аэродинамики и динамики полета БВС вертолетного типа	Содержание	5/2	ОК 02
	Особенности аэродинамики и динамики полета БВС. Назначение несущего и рулевого винтов на вертолете. Создание подъемной силы (тяги) несущим винтом. Аэродинамические силы, действующие на БВС. Управление БВС, органы управления. Виды взлета и посадки БВС		ПК 5.1 ПК 5.2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 02
	Практическое занятие 10. Знакомство с системами управления БВС, расположением органов управления, несущего и рулевого винтов.	0/2	ПК 5.1 ПК 5.2
	Самостоятельная работа обучающихся Аэродинамические силы, действующие на БВС	2	ОК 02 ПК 5.1 ПК 5.2
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		32/12	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы аэродинамики и динамики полета», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9.

2. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации : монография / В.А. Крамарь, А.Н. Володин, Е.В. Евтушенко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 180 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-015841-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1974374> (дата обращения: 13.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516778> (дата обращения: 13.06.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Российский авиационно-космический портал – URL: <http://www.avia.ru/>.
2. Отраслевое агентство «Авиа Порт» – URL: <http://www.aviaport.ru/>.
3. Межгосударственный авиационный комитет – URL: <http://www.mak.ru/>.
4. Фонд развития инфраструктуры воздушного транспорта «Партнер гражданской авиации» – URL: <http://www.aviafond.ru/>.
5. Беспилотные авиационные системы (БАС) [Текст] / Утв. генеральным секретарем и опубликовано с его санкции. – Международная организация гражданской авиации, 2011. – 50 с. – ISBN 978-92-9231-780-5.
6. Беспилотные летательные аппараты: Методики приближенных расчетов основ-

ных параметров и характеристик [Текст]/ В. М. Ильюшко, М. М. Митрахович, А. В. Самков и др; Под общ. ред. В. И. Силкова. – К.: 2009. – 304 с., 56 ил.

7. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов: справ. пособие[Текст] /А.Г. Гребеников, А.К. Мялица, В.В. Парфенюк и др. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк.авиаци. ин-т», 2008. 377 с. – ISBN 978-966-662-157-6.

8. Афанасьев, П.П., Беспилотные летательные аппараты. Основы устройства и функционирования[Текст] /И.С.Голубев, В.Н.Новиков, С.Г.Парафесь, под редакцией Голубева И.С. и Туркина И.К. Издательство МАИ, М, 2008 г.

9. Лебедев, А.А. Динамика полета беспилотных летательных аппаратов [Текст] / А.А.Лебедев, Л.С.Чернобровкин. – М.: Машиностроение, 1973. – 613 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета; летно-технические характеристики беспилотных ВС, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная); актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Знать: основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета; летно-технические характеристики беспилотных ВС, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная); актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Текущий контроль в форме устных и письменных тестов; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях;

Умения: определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. определять характеристики атмосферы, требуемые скорости полёта, дистанцию планирования анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; рассчитывать основные уравнения аэродинамики; определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	Уметь: определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. умеет определять характеристики атмосферы, требуемые скорости полёта, дистанцию планирования анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	Текущий контроль в форме устных и письменных тестов; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; проверка выполнения заданий самостоятельной работы.
--	--	---

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Социально-гуманитарных дисциплин:

- «Истории России»;
- «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- «Безопасности жизнедеятельности»

Общепрофессиональных дисциплин:

- «Математика»;
- «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»;
- «Основы психологии в профессиональной деятельности»;
- «Основы экономики воздушного транспорта»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (ра- мочная) техни- ческая характе- ристика	Код профессио- нального модуля, дисциплины
1	Стол тип 1 (14 шт.)	Мебель	Основное	Ауд. 12224 Площадь – 88,3м ²	СГ.01
2	Стол тип 2 (5 шт.)	Мебель	Основное		СГ.02
3	Стол тип 3 (10 шт.)	Мебель	Основное		СГ.03
4	Кресло офисное (16 шт.)	Мебель	Основное		ОП.03
5	Стул офисный (26 шт.)	Мебель	Основное		ОП.07
6	Шкаф (1 шт.)	Мебель	Основное		ОП.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Стол-стойка (2 шт.)	Мебель	Основное		ОП.09
8	Магнитно-маркерная доска (1 шт.)	Оборудование	Основное		
9	Экран для проектора (1 шт.)	Оборудование	ТС		
10	Проектор (1 шт.)	Оборудование	ТС		
11	Учебно-методическое обеспечение дисциплин: - ФОС промежуточной аттестации; - ФОС текущего контроля; - методические, раздаточные, наглядные материалы	УМК	-		

Общепрофессиональных дисциплин:

- «Электротехника и электроника»;
- «Инженерная графика»;
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- «Безопасность полетов»;
- «Материаловедение»;
- «Техническая механика»;
- «Основы авиационной метеорологии»;
- «Основы аэродинамики и динамики полета».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол тип 1 (16 шт.)	Мебель		Ауд. 12225	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Стол тип 2 (3 шт.)	Мебель	Основное	Площадь – 88,1м ²	ОП.02
3	Стол тип 3 (10 шт.)	Мебель	Основное		ОП.04
4	Кресло офисное (16 шт.)	Мебель	Основное		ОП.05
5	Стул офисный (26 шт.)	Мебель	Основное		ОП.06
6	Шкаф (1 шт.)	Мебель	Основное		ОП.10
7	Шкаф металлический (5 шт.)	Мебель	Основное		ОП.11
8	Стол-стойка (2 шт.)	Мебель	Основное		ОП.12
9	Магнитно-маркерная доска (1 шт.)	Оборудование	Основное		ОП.13
10	Экран для проектора (1 шт.)	Оборудование	ТС		
11	Проектор (1 шт.)	Оборудование	ТС		
12	Учебно-методическое обеспечение дисциплин: - ФОС промежуточной аттестации; - ФОС текущего контроля; - методические, раздаточные, наглядные материалы	УМК	-		

1.2. Оснащение функциональных зон по видам работ:

Дисциплин дополнительного профессионального блока и профессионального цикла:

- «Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика»;
- «Авиационная навигация и картография»;
- «Авиационная безопасность»;
- «Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»;
- «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»;
- «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»;
- «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»;

- «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов»;
- «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих. Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограмм и менее)».

Функциональная зона 10. Зона под вид работ «Техническая эксплуатация функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол тип 1 (14 шт.)	Мебель	Основное	Ауд. 12224 Площадь – 88,3м ²	ДПБ.01 ДПБ.02 ДПБ.03 ДПБ.04 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ОП.01 ОП.02 ОП.04 ОП.05 ОП.06 ОП.10 ОП.11 ОП.12 ОП.13
2	Стол тип 2 (5 шт.)	Мебель	Основное		
3	Стол тип 3 (10 шт.)	Мебель	Основное		
4	Кресло офисное (16 шт.)	Мебель	Основное		
5	Стул офисный (26 шт.)	Мебель	Основное		
6	Шкаф (1 шт.)	Мебель	Основное		
7	Стол-стойка (2 шт.)	Мебель	Основное		
8	Магнитно-маркерная доска (1 шт.)	Мебель	Основное		
9	Экран для проектора (1 шт.)	Оборудование	ТС		
10	Проектор (1 шт.)	Оборудование	ТС		
11	БАС мультироторного типа (1 шт.)	Оборудование	ТС	Geoscan Gemini включает: - мультиспектральную камеру - 1 шт.; - транспортировочный кейс (габариты (ШхДхГ) 638х505х224 мм) - 1 шт.; - аккумуляторную батарею – 2 шт.; - зарядное устройство - 1 шт.	
12	Образовательный комплект дронов (2 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа) включает: - дополнительные модули расширения, камера технического зрения, модуль светодиодный, бортовой модуль ультразвуковой навигации в помещении,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				бортовая камера программируемая, бортовой модуль захвата груза, бортовая плата с одноплатным компьютером - 1 шт. - пульт управления с приемником 1 шт.	
13	Защитный комплекс антидрон (1 шт.)	Оборудование	ТС	Защитный комплекс антидрон включает: - подавитель сигналов – 1 шт.; - блокиратор дронов в виде ружья – 1 шт.	
14	Учебно-тренажерный набор БАС (1 комп.)	Оборудование	ТС	Учебно-тренажерный набор БАС включает: - компьютеризированные рабочие места с симулятором БАС самолетного и вертолетного типа, а также программное обеспечение для обработки данных аэрофотосъемки - 10 шт.	
15	Учебный макет дрона (10 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер Мини. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа)	
16	БАС Геоскан 401 Лидар (1шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан 401 Лидар включает: - лидар 1 шт.; - транспортировочный кейс - 1 шт.; - аккумуляторную батарею – 2 шт.; - зарядное устройство - 1 шт.; - комплект специального программного обеспечения - 1 шт.	
17	БАС uDrone «Пегас» (5шт)	Оборудование	ТС	uDrone «Пегас» включает: - камера для видеонаблюдения с 10-тикратным увеличением на гиростабилизированном подвесе; - лидар; - универсальный грузовой модуль; - комплект средств управления.	
18	Учебно-методическое обеспечение	УМК	-		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	дисциплин: - ФОС промежуточной аттестации; - ФОС текущего контроля; - методические, раздаточные, наглядные материалы				

Функциональная зона 11. Зона под вид работ «Выявление и устранение незначительных технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол тип 1 (16 шт.)	Мебель	Основное	Ауд. 12225 Площадь – 88,1м ²	ДПБ.01 ДПБ.02 ДПБ.03 ДПБ.04 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ОП.01 ОП.02 ОП.04 ОП.05 ОП.06
2	Стол тип 2 (3 шт.)	Мебель	Основное		
3	Стол тип 3 (10 шт.)	Мебель	Основное		
4	Кресло офисное (16 шт.)	Мебель	Основное		
5	Стул офисный (26 шт.)	Мебель	Основное		
6	Шкаф (1 шт.)	Мебель	Основное		
7	Шкаф металлический (5 шт.)	Мебель	Основное		
8	Стол-стойка (2 шт.)	Мебель	Основное		
9	Магнитно-маркерная доска (1 шт.)	Оборудование	Основное		
10	Экран для проектора (1 шт.)	Оборудование	ТС		
11	Проектор (1 шт.)	Оборудование	ТС		
12	БАС вертолетного типа (1 шт.)	Оборудование	ТС	БАС включает универсальный пульт управления и не менее 2-х беспилотных аппаратов вертолетного типа (классиче-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ской схемы и с соосными винтами).	ОП.10
13	БАС самолетного типа (3 шт.)	Оборудование	ТС	БАС для аэрофотосъемки Геоскан 201 включает: - видеокамера со спутниковой системой навигации - 1 шт.; - защитный транспортировочный кейс - 1 шт.; - зарядное устройство - 1 шт.; - пусковую установку - 1 шт.;	ОП.11 ОП.12 ОП.13
14	БАС смешанного типа (1 шт.)	Оборудование	ТС	БАС смешанного типа ИКС 007 включает: - полезную нагрузку с цифровой видеокамерой для аэрофотосъемки – 1шт; - полезную нагрузку для распределенного внесения средств биологической защиты растений (энтомофагов) – 1 шт.; -транспортировочный кейс -1шт. - аккумуляторные батареи -2 шт. - блок питания и зарядное устройство для аккумуляторных батарей -1 шт.	
15	БАС мультироторного типа (1 шт.)	Оборудование	ТС	БАС мультироторного типа «Атлас Карго ADK» включает: - ходовой аккумулятор – 2 шт.; - зарядное устройство 12/220 В – 1 шт.; - транспортировочный кейс (размер 1050×550×220 мм, масса 4 кг) – 1 шт.;	
16	БАС мультироторного типа (1 шт.)	Оборудование	ТС	БАС для видеомониторинга Геоскан 801 включает: - видеокамера - 1 шт.;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				- транспортировочный кейс (габариты (ШхДхГ) 393х420х210 мм) - 1 шт.; - пульт управления - 1 шт.; - аккумуляторную батарею - 2 шт.; - зарядное устройство - 1 шт.	
17	Образовательный комплект дронов (3 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа) включает: - дополнительные модули расширения, камера технического зрения, модуль светодиодный, бортовой модуль ультразвуковой навигации в помещении, бортовая камера программируемая, бортовой модуль захвата груза - пульт управления - 1 шт.	
18	Учебно-тренажерный набор квадрокоптера (10 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа) включает: - дополнительные модули расширения, камера технического зрения, модуль светодиодный, бортовой модуль ультразвуковой навигации в помещении, бортовая камера программируемая, бортовой модуль захвата груза, камера для полетов от первого лица – 1 шт. - FPV-очки для оператора - 1 шт.; - наземная станция управления на базе ноутбука – 1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Учебный макет дрона (10 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер. Комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа) включает: - имеет модуль автопилота с акселерометром, гироскопом, регулятором скорости и радиомодемом – 1 шт.	
20	БАС Легионер E29 (1 шт.)	Оборудование	ТС	БАС смешанного типа «Легионер E29» включает: - фотокамеру; - зарядное устройство; - комплект АКБ; - пульт ДУ; - наземную станцию управления на базе ноутбука – 1 шт.	
21	БАС Альфа Е (3 шт.)	Оборудование	ТС	БАС вертолетного типа «Альфа Е» включает: - гиросtabilизированную видеокамеру; - зарядное устройство; - комплект АКБ; - антенно-фидерную систему связи; - наземную станцию управления на базе ноутбука – 3 шт.	
22	Мобильный сетчатый куб	Оборудование	ТС	основа каркаса (быстрособорные металлические опоры); нейлоновая сетка с окантовкой шнуром; максимальная длина в разобранном виде – 1.6 м.; габариты в собранном виде ДхШхВ: 3х3х3м.	
23	Учебно-методическое обеспечение	УМК	-		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	дисциплин: - ФОС промежуточной аттестации; - ФОС текущего контроля; - методические, раздаточные, наглядные материалы				

Функциональная зона 12. Зона под вид работ «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного, вертолетного и смешанного типа». Тренировочный полигон.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол тип 1 (3 шт.)	Мебель	Основное		ПМ.01
2	Кресло офисное (5 шт.)	Мебель	Основное		ПМ.02
3	Тренировочный полигон (1 шт.)	Оборудование	ТС	Тренировочный полигон размером 10*15 м (Ш*Д) включает: - защитное сетчатое ограждение периметра -1 комплект; - переносные сетчатые заграждения для зонирования территории (разделение полигона на 3 зоны) -1 комплект; - систему освещения для освещения - 1 комплект; - трассу для дронрейсинга,- 1 комплект; - локальную систему навигации	ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05
4	Образовательный квадрокоптер (5	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер. Комплект для сборки	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	шт.)			(образовательное БВС мультиторторного типа) включает: - дополнительные модули расширения, камера технического зрения, модуль светодиодный, бортовой модуль ультразвуковой навигации в помещении, бортовая камера программируемая, бортовой модуль захвата груза	
5	Учебный квадрокоптер (34 шт.)	Оборудование	ТС	Геоскан Пионер Мини. Комплект для сборки (образовательное БВС мультиторторного типа).	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Спортивные скамейки.	Мебель	Основное	Дом спорта	СГ.04
2	Гимнастические маты	Оборудование	Основное		
3	Скакалки	Оборудование	Основное		
4	Шведская стенка	Оборудование	Основное		
5	Гантели	Оборудование	Основное		
6	Баскетбольные щиты, кольца.	Оборудование	Основное		
7	Волейбольная сетка.	Оборудование	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
8	Мячи волейбольные, баскетбольные, набивные.	Оборудование	Основное		
9	Гимнастические обручи	Оборудование	Основное		

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места для работы с литературой	Мебель	Основное	Библиотека	СГ 01, 02, 03, 04 ОП 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 ДПБ 01, 02, 03, 04 ПМ 01, 02, 03, 04, 05
2	Рабочие места, оборудованные компьютерами	Мебель	Основное		
3	Компьютеры с выходом в интернет	Оборудование	ТС		

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Специализированное программное обеспечение (Geoscan Planner)	лицензия на 10 ра-	ДПБ 01;

		бочих мест	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 03 ПМ 04 ПМ 05
--	--	------------	----------------------------------