

Согласовано

Заместитель генерального директора  
ООО «Геоскан»

Проректор



25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
к ОПОП-П по специальности

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

## ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России».....	306
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» .....	320
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности».....	334
«СГ.04 Физическая культура» .....	353
«ОП.01 Электротехника и электроника».....	367
«ОП.02 Инженерная графика».....	378
«ОП.03 Математика» .....	390
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» .....	398
«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация».....	407
«ОП.06 Безопасность полетов» .....	416
«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» .....	426
«ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности».....	445
«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта» .....	455
«ОП.10 Материаловедение».....	465
«ОП.11 Техническая механика» .....	480
«ОП.12 Основы авиационной метеорологии».....	490
«ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета».....	500
«ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика» .....	512
«ДПБ.02 Авиационная навигация и картография» .....	525
«ДПБ.03. Авиационная безопасность».....	540
«ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства».....	549

**Приложение 2.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 История России»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>307</b>
<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>308</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>308</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>308</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>312</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>312</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>313</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>317</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>317</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>317</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>318</b>

# 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.

### 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	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;	важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;	-
	характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса;	ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории;	-
	понимать причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной	основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;	-

	военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России);		
	выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;	основные тенденции и явления в культуре, роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	-
	систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;	-
	осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;	-
	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;	Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя	-

		политика СССР. Укрепление Обороноспособности;	
	сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;		-
	анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;		-
	причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени.		-
ОК 05	составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы.	-
	формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза;	-
		Российская Федерация в 1992-2022 годы.	

		<p>Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке.</p> <p>Экономическая и социальная модернизация.</p> <p>Культурное пространство и повседневная жизнь.</p> <p>Укрепление обороноспособности.</p> <p>Воссоединение с Крымом и Севастополем.</p> <p>Специальная военная операция. Место России в современном мире;</p>	
		<p>роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени.</p>	-
ОК 06	<p>защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;</p>	<p>Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции.</p> <p>Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков.</p> <p>Освободительная миссия Красной Армии.</p> <p>Победа над Японией.</p> <p>Решающий вклад СССР в Великую Победу.</p> <p>Защита памяти о Великой Победе;</p>	-
	<p>демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому</p>	<p>основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты</p>	-

	государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;	важнейших событий отечественной истории;	
		имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;	-

## 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 <sup>1</sup>	26	10
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

<sup>1</sup> 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
<b>Раздел 1. Советский Союз в послевоенный период.</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 1.1. СССР в 1945-1953 годы. Основные тенденции во внутренней, внешней политике и культуре.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06
<b>Тема 1.2. Советское общество конца 1950-х-начала 1960-х годов.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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»</p>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06

<b>Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в конце 1960- - начале 1980-х годов</b>		<b>16/4</b>			
<b>Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06		
	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, Евросоюзом, США, странами «третьего мира»: «холодная война» и мировые конфликты. Доктрина ограниченного суверенитета.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>			<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 1. Нарастание застойных явлений в экономике и кризис идеологии.				
<b>Тема 2.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 1980-хначале 1990-х годов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06		
	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.				
<b>Тема 2.3. Распад СССР и образование СНГ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06		
	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. 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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 2. Оформление фактического распада СССР и создание СНГ. Россия как преемник СССР на международной арене.		
<b>Раздел 3. Российская Федерация в 1991-2020 годы.</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 3.1. Постсоветское пространство 1990-е годы XX века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	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 политика России на северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 3. Итоги радикальных преобразований 1992-1993 годов.		
<b>Тема 3.2. Россия в 2000-е годы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 05 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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 4. Изменения в территориальном устройстве России. Возвращение Крыма.		
<b>Итоговое занятие</b>	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	<b>2/2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32/10</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории», оснащенный(е) 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
<p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p><b>Знать:</b> номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>	<p>практические работы, устный опрос</p>
<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации</p>	<p><b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации</p>	<p>практические работы устный опрос</p>

<p>определять необходимые источники информации;          планировать процесс поиска;          структурировать получаемую информацию;          выделять наиболее значимое в перечне информации          оценивать практическую значимость результатов поиска;          оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;          использовать современное программное обеспечение          использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;          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.</p>	<p>определять необходимые источники информации;          планировать процесс поиска;          структурировать получаемую информацию;          выделять наиболее значимое в перечне информации          оценивать практическую значимость результатов поиска;          оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;          использовать современное программное обеспечение          использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;          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.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>322</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>322</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>322</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>323</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>323</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>324</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>331</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>331</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>331</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>331</b>

# 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.

### 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	взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;	-
ОК 09	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	-
	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);	
	понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила чтения текстов профессиональной направленности;	

составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	
переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);		
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас		

## 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 <sup>2</sup>	64	64
Самостоятельная работа	4	4
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	4	
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>68</b>

<sup>2</sup> 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
<b>Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности</b>		<b>38/34</b>		
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	<b>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.</b>	<b>6/6</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	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.	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	2		

	по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)			
	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?»	2		
<b>Тема 1.2.</b> Роль образования в современном мире	<b>Тема 1.2. Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.</b> <b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	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.	2		
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в США». 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)	2		
	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 «Иностраный студент поступает в учебное заведение в России».	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	2		

	Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)			
<b>Тема 1.3.</b> Значение иностранного языка в освоении профессии	<b>Тема 1.3 География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>6/6</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 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 фразеологических оборотов.	<b>2</b>		
	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».	<b>2</b>		
	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).	<b>2</b>		
<b>Тема № 1.4.</b> Основы делового общения	<b>Тема 1.4 Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.</b>	<b>6/6</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	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	<b>2</b>		

	светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».			
	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.	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»	2		
<b>Тема 1.5.</b> Рынок труда, трудоустройство и карьера	<b>Тема 1.5 Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>10/8</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	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.			
	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).			

	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.			
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2		
<b>Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	<b>Тема 2.1 Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия.</b>	4/4		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. 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.	2		
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». 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)	2		
<b>Раздел 3. Профессиональное содержание</b>				
<b>Тема 3.1. Бизнес организация</b>	<b>Тема 3.1 Бизнес организация. Заключение договоров. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals,</b>	4/4		ОК 02 ОК 04 ОК 05

	<b>предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>			ОК 09
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. 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.	2		
	Практическое занятие № 22. Групповое изучающее чтение договоров. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2		
<b>Тема 3.2.</b> Деловая коммуникация	<b>Тема 3.2 Коммуникация в деловой деятельности. Неличные формы глагола (Infinitive).</b>	4/4		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. 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.	2		
	Практическое занятие № 24. Просмотровое чтение текстов по теме «Коммуникация в страховой деятельности». Ответы на вопросы.	2		
<b>Тема 3.3.</b> Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	<b>Тема 3.3 Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).</b>	2/2		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических	2		

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.			
	<b>Тема 3.4 Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</b>	<b>4/2</b>		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 26. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>72/68</b>		

### 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: 29.05.2023). — Текст : электронный.

2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : 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: 29.05.2023). — 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: 29.05.2023).

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: 29.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — URL: <https://engv.ru/> (дата обращения: 22.07.20212). — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.study.ru/> — (дата обращения: 22.07.2022). — Текст: электронный.

3. Доступные уроки. — URL: <https://ru.englishcentral.com/browse/videos> — (дата обращения: 29.10.2022).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<u>Знать:</u>	владеет лексическим и грамматическим	Письменный и устный опрос. Тестирование.

<p>лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);</p> <p>общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;</p> <p>формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);</p> <p>демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика);</p> <p>демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;</p> <p>демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>Дискуссия.</p> <p>Участие в диалогах, ролевых играх.</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>
<p><u>Уметь:</u></p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p> <p>применять различные формы и виды устной и письменной</p>	<p>строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p> <p>применяет различные формы и виды устной и</p>	<p>Письменный и устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p>

<p>коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас</p>	<p>Дискуссия.</p> <p>Участие в диалогах, ролевых играх.</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>336</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>336</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>336</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>337</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>337</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>338</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>345</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>345</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>345</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>347</b>

# 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.

### 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 и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности трудового коллектива, 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	

ОК 07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;	порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	-
	содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	

## 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 <sup>3</sup>	72	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (Экзамен)	12	-
<b>Всего</b>	<b>88</b>	<b>28</b>

<sup>3</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 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
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций</b>		<b>24/8</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>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 жизнедеятельности на рабочем месте.</p> <p>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</p>	<b>10/0</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		<b>10/6</b>	

<p>Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.</p> <p>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</p>		<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение использования средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	<b>2</b>		
<b>Тема 1.3.</b> Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>4/2</b>	<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>

в чрезвычайных ситуациях	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		
	<i>Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>		<b>48/18</b>	
<b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)</b>		<b>48/18</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Исторический генезис военной службы в России	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаемого 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.		
	<i>Перевернутая лекция</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 4. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2.</b> Аксиология военной службы	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной 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.		
	<i>Лекция-диалог</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3.</b> Праксиология воинской службы	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	<i>Лекция с применением приемов технологии развития критического мышления</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие №б. Самоподготовка будущего призванного к осуществлению военной деятельности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Тема 2.4.</b> <b>Стрелковая,</b> <b>огневая и</b> <b>физическая</b> <b>подготовка</b>	1. Стрелковая подготовка: строи и управление ими, стрелковые приемы и движение без оружия, стрелковые 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		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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		
	<i>Лекция-визуализация</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 7. Тренинг умений стрелковой и физической подготовки		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.5.</b> Медико- санитарная подготовка военнослужащих	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Первая (доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания		
	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		
	<i>Лекции-визуализации</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>		<b>48/18</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Введение в микробиологию,	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02
	1. Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи.		

иммунологию и эпидемиологию	Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний		ОК 04 ОК 07
	2. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики		
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы		
	<i>Перевернутые лекции</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики		
	Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2.</b> Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
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			
2. Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах			
<i>Проблемные лекции</i>			
<b>В том числе практических занятий</b>			
Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях			
Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

Обеспечение здорового образа жизни	1. Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	2.Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика		
	<i>Лекции-диалоги</i>		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный(е) 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: 29.05.2023).

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: 29.05.2023). — 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: 29.05.2023).

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: 29.05.2023). — 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: 29.05.2023).

6. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — 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: 10.08.2021). — 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: 29.05.2023).

### 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: 10.08.2021).

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: 10.08.2021).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><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 ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, <u>демонстрирует знание понятий:</u> безопасность жизнедеятельности, человеко-и природозащитная 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 военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; <u>использует принципы, правила, требования</u> безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной</p>	<p>Письменный/устный опрос Практические занятия  Промежуточная аттестация - экзамен</p>

<p>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;</p>	<p>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 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</p>	
<p>психологические основы деятельности трудового коллектива, 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</p>	<p>дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; <u>грамотно применяет знание алгоритмов действий</u> по гражданской обороне и в 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</p>	

<p>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</p>	<p>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</p>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>		
<p>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;</p>	<p><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</p>	<p>Письменный/устный опрос Практические занятия  Промежуточная аттестация - экзамен</p>

<p>владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;</p> <p>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.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p><u>корректно определяет</u> задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности;</p> <p><u>результативно выполняет информационный поиск</u> сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p><u>создает</u> качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., <u>грамотно применяя</u> приемы</p>	
<p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности;</p> <p>определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности;</p> <p>применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности;</p> <p>применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным</p>	<p>структурирования информации;</p> <p><u>демонстрирует ИКТ-компетентность</u> в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p> <p><u>использует</u> современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей:</p> <p>идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС.</p> <p><u>правильно составляет</u> план действий, <u>определяет</u> ресурсы, <u>прогнозирует</u> результаты</p>	

<p>контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей:</p> <p>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</p>	<p>реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; <i>корректно осуществляет оценку</i> результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте <i>результативно организует</i> работу коллектива и команды и <i>эффективно взаимодействует</i></p>	
<p>организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения; <i>демонстрирует грамотное применение</i> норм экологической безопасности на рабочем месте; <i>демонстрирует умение разрабатывать систему мер</i></p>	
<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте</p>	<p>нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте <i>Для девушек: демонстрирует применение алгоритма</i> распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. <i>демонстрирует умение проводить мероприятия</i> по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную)</p>	

	<p>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.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.04 Физическая культура»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>355</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>355</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>355</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>356</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>356</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>357</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>364</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>364</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>364</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>365</b>

# 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.

### 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; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
		основы проектной деятельности	
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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	
--	--	--------------------------------------------------------------------------	--

## 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 <sup>4</sup>	66	66
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
<b>Всего</b>	<b>70</b>	

<sup>4</sup> 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
<b>Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ</b>		2/-	
<b>Тема 1.1.</b> Здоровый образ жизни (ЗОЖ)	<b>Содержание</b> 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		ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2/-	
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		12/12	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	4/4	ОК 04

Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	<p>Общая физическая подготовка. Техника безопасности на занятии легкой атлетикой. Техника выполнения челночного бега 3x10. 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.</p>		ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2.</b> Совершенствование техники бега на длинные дистанции	<p><b>Содержание</b></p> <p>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).</p>	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3.</b> Совершенствование техники прыжка в длину с места	<p><b>Содержание</b></p> <p>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.</p>	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Волейбол</b>		12/12	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>		

Техника перемещений, сток, техника верхней и нижней передач двумя руками	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 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2.</b> Совершенствование техники подачи и приема мяча в волейболе	<b>Содержание</b> 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 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3.</b> Совершенствование техники владения волейбольным мячом. Индивидуальные тактические действия в волейболе.	<b>Содержание</b> 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 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Раздел 4. Баскетбол</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 04 ОК 08
	Техника безопасности игры в баскетбол. 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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2.</b> Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоннах, в парах, тройках	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 04 ОК 08
	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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.3.</b> Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 04 ОК 08
	Техника владения баскетбольным мячом. Выполнение контрольных нормативов: «ведение - 2 шага - бросок», бросок мяча с места под кольцо. Учебно-тренировочная игра в баскетбол.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Мини-футбол</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание</b>		

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 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2.</b> Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений.	<b>Содержание</b> 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.	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.3.</b> Выполнение упражнений с передачей мячей.	<b>Содержание</b> Выполнение ОРУ с отягощениями. Передача мяча в парах, тройках на месте и в движении, Игра «квадрат». Учебная игра в мини-футбол.	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 6. Гимнастика</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Строевые упражнения	<b>Содержание</b> 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.	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 6.2.</b> Акробатические упражнения	<b>Содержание</b> 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).	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.3.</b> Общеразвивающие упражнения	<b>Содержание</b> Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений с набивными мячами, в парах	4/4	ОК 04 ОК 08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)</b>		8/8	
<b>Тема.7.1.</b> Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	<b>Содержание</b> 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 профессиональной деятельности.	8/8	ОК 04 ОК 08

	Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП Разработка дневника самоконтроля		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

### 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. Дзержинская 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: 29.05.2023).

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: 29.05.2023).

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: 02.08.2021).

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: 02.08.2021).

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
<p><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</p>	<p>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</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов</p>
<p><u>Уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и</p>	<p>обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при</p>	<p>Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма</p>

функциональных возможностей организма	своего соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 Электротехника и электроника»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>369</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>369</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>369</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>370</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>370</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>371</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>375</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>375</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>375</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>375</b>

# 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.

### 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	-
ОК 02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ПК 1.1	использовать основные законы принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	способы получения, передачи и использования электрической энергии;	
	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	электротехническую терминологию;	

ПК 1.2	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	
	пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	
ПК 2.1	подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	
	собирать электрические схемы.	методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;	
ПК 2.2		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	

## 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 <sup>5</sup>	30	14
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	

<sup>5</sup> 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
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		<b>28/14</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание</b> Электропроводность веществ. Электрический ток, сопротивление. Электрическая цепь и ее элементы. Законы постоянного тока. Методы расчета цепей постоянного тока.	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 1. Решение задач на постоянный ток (закон Ома). Решение задач на параллельное соединение резисторов	<b>1/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.1
	Лабораторная работа 1. Последовательное соединение резисторов	<b>1/1</b>	ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	<b>Содержание</b> Магнитное поле, параметры магнитного поля. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током, заряженная частица в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции, самоиндукция, взаимоиנדукция, индуктивность.	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 2. Определение направления вращения магнитных линий	<b>2/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02

<b>Тема 1.3.</b> <b>Электрические измерения.</b> <b>Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1
	Назначение и требования к электрическим измерениям, погрешность измерений. Классификация измерительных приборов. Измерение электрических величин. Расширение пределов измерений приборов. Двигатели постоянного тока, устройство и принцип работы. Генераторы с параллельным возбуждением. Генераторы со смешанным возбуждением.		ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 2.1
	Лабораторная работа 2. Измерение активных сопротивлений	<b>1/1</b>	ПК 2.2
	Практическое занятие 3. Навыки пользования измерительными приборами	<b>1/1</b>	ОК 01
			ОК 02
<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические цепи однофазного переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1
	Переменный ток, получение синусоидального тока. Построение цепи переменного тока. Явление резонанса в последовательном колебательном контуре, АЧХ резонанса.		ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 2.1
	Лабораторная работа 3. Исследование переменного тока при последовательном соединении элементов (резонанс напряжений) и при параллельном соединении элементов (резонанс токов)	<b>1/1</b>	ПК 2.2
	Практическое занятие 4. Решение задач на переменный ток, на резонанс токов и напряжений.	<b>1/1</b>	ОК 01
			ОК 02
<b>Тема 1.5.</b> <b>Трёхфазные системы переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1
	Изучить назначение, устройство и принцип работы трехфазных цепей переменного тока. Соединение потребителей по схеме звезда и треугольник		ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 2.1
	Лабораторная работа 4. Соединение потребителя и генератора по схемам «звезда» и «треугольник»	<b>2/2</b>	ПК 2.2
			ОК 01
			ОК 02
			ПК 2.1

			ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.6. Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	Изучить устройство электрических машин переменного тока, их принцип действия и характеристики. Типы генераторов переменного тока		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
Практическое занятие 5. Изучить устройство генератора переменного тока.	<b>2/2</b>		
<b>Тема 1.7 Трансформаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	Типы трансформаторов. Устройство, принцип действия и применение однофазных трансформаторов. Передача и распределение электрической энергии.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие 6. Расчет параметров трансформатора и его КПД.	<b>1/1</b>	
Лабораторная работа 5. Исследование однофазного трансформатора	<b>1/1</b>	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02	
<b>Раздел 2. Электроника</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 2.1. Физические основы электроники</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02
	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.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023).

##### 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023).

##### 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: 11.03.2024).

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: 11.03.2024).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>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 котором 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</p>	<p>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 жить  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач  Устный опрос  Практические занятия</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

и устройства информатизации.	информации, современные средства и устройства информатизации.	
<p>Умения:</p> <p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>собирать электрические схемы;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации.</p>	<p>Умеет:</p> <p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>собирать электрические схемы;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации.</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий.</p> <p>Оценка решений ситуационных задач.</p>

**Приложение 2.6**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.02 Инженерная графика»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>380</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>380</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>380</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>381</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>381</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>382</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>387</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>387</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>387</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>388</b>

# 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.

### 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	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		-
ПК 1.1	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	правила чтения конструкторской и технологической документации;	-
	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике;	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	-
ПК 1.2	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	законы, методы и приемы проекционного черчения;	
	выполнять графические изображения технологического оборудования и	требования государственных стандартов Единой системы	

	технологических схем в ручной и машинной графике;	конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	
ПК 2.2	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	
		технику и принципы нанесения размеров;	
ПК 3.3		классы точности и их обозначение на чертежах;	
		типы и назначение спецификаций,	
		правила их чтения и составления	

## 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 <sup>6</sup>	30	14
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	<b>32</b>	

<sup>6</sup> 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
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>6/3</b>	
<b>Тема 1.1. Правила разработки и оформления чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Стандарты и их основное назначение. Форматы и линии чертежей. Основная надпись чертежа. Чертежные шрифты.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1/1</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 1. Графическая работа №1 (Оформить титульный лист альбома графических работ).	<b>1/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 1.2. Масштабы, размеры и геометрические построения</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Масштабы изображения и их обозначения. Нанесение размеров на чертежах. Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Нахождение центра дуги окружности		
<b>Тема 1.3. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Сопряжение линий. Построение и обозначение уклона. Коробовые и лекальные кривые. Последовательность вычерчивания контуров технических деталей.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	

	Лабораторная работа 2. Графическая работа №2 (Вычертить конур кранового рельса)	1/1	ПК 1.1 ПК 1.2
	Практическое занятие 3. Графическая работа №3 (Вычертить контур технической детали)	1/1	ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>14/6</b>	
<b>Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой линии.</b>	<b>Содержание</b> 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.	2/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 2.2. Проецирование плоскости.</b>	<b>Содержание</b> 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.	1/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	1/1	ПК 1.1
	Практическое занятие 4. Графическая работа №4 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	1/1	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 2.3. АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание</b> 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.	1/0	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	1/1	

	Практическое занятие 5. Графическая работа №5 (Построить комплексный чертёж по общему виду учебной модели).	<b>1/1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	Комплексный чертёж геометрических тел: пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара. Построение проекций точек, принадлежащих боковой поверхности. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 6. Графическая работа №6 (Построить комплексный чертёж шара усечённого плоскостями уровня).	<b>2/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостью.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 7. Графическая работа №7 (Построить комплексный чертёж и аксонометрического изображения усечённого геометрического тела с построением натуральной величины сечения)	<b>2/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>10/5</b>	
<b>Тема 3.1. Категории изображений на чертеже, виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3
	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.		ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1/1</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 8. Графическая работа №8 (По двум данным видам детали построить третий, необходимые простые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти).	<b>1/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 3.2. Резьба, резьбовые соединения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1
	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 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1/1</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 9. Графическая работа №9 (Вычертить резьбовое соединение деталей и обозначить профиль резьбы).	<b>1/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.1
	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 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	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).	<b>2/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	

<b>Тема 3.4. Сборочные чертежи. Схемы</b>	Виды конструкторских документов. Правила оформления сборочных чертежей. Спецификация.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 11. Построение схемы по профилю специальности.	<b>2/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.3 ОК 09
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

##### 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023). — 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](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 И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b> 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.</p>	<p>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 профессиональной направленности.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий. Зачет. Выполнение индивидуальных заданий.</p>
<p><b>Уметь:</b> 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;</p>	<p>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</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение индивидуальных заданий.</p>

<p>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</p>	<p>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.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.7**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.03 Математика»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>392</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>392</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>392</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>393</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>393</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>394</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>396</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>396</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>396</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>396</b>

# 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.

### 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	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	применения цифровых средств для решения профессиональных задач
ПК 1.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	применения математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ПК 2.1	решать прикладные задачи 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;	применения математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ПК 3.1	решать прикладные задачи в области	основные математические методы решения прикладных	применения математических методов для решения

	профессиональной деятельности	задач в области профессиональной деятельности	прикладных задач в области профессиональной деятельности
--	-------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------

## 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	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	-
<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>32</b>

## 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
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>36/24</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Основы теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Практическое занятие 1. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	<b>4/4</b>	ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
<b>Тема 1.2. Производная и ее применение</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 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. Дифференциальные уравнения		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12/12</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Практическое занятие 2. Вычисление пределов.	<b>4/4</b>	ПК 2.1
	Практическое занятие 3. Дифференцирование функций.	<b>4/4</b>	ПК 3.1
	Практическое занятие 4. Исследование функции, построение ее графика.	<b>4/4</b>	ОК 02
<b>Тема 1.3. Основы интегрального исчисления</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 5. Интегрирование функций.	<b>4/4</b>	ПК 2.1
	Практическое занятие 6. Вычисление определенного интеграла.	<b>4/4</b>	ПК 3.1 ОК 02
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>16/8</b>	
<b>Тема 2.1. Статистика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.1
	Практическое занятие 7. Определение вероятности случайных событий.	<b>4/4</b>	ПК 2.1
	Практическое занятие 8. Расчёт числовых характеристик случайных величин.	<b>4/4</b>	ПК 3.1 ОК 02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика», оснащенный(е) 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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 12.03.2024).

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: 12.03.2024).

### 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 прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа.

<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p><i>Умеет:</i> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

**Приложение 2.8**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>400</b>
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>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>401</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>401</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>402</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>405</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>405</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>405</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>405</b>

## 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.

#### 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 1.1	использовать изученные прикладные программные средства	основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные продукты;	применения программных изученных средств при решении задач профессиональной деятельности
ПК 2.1	использовать изученные прикладные программные средства	общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные продукты;	применения программных изученных средств при решении задач профессиональной деятельности
ОК 3.1	использовать изученные прикладные программные средства	основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные продукты;	применения программных изученных средств при решении задач профессиональной деятельности
ОК 02	использовать различные цифровые	порядок их применения и программное	применения различных цифровых средств для

	средства для решения профессиональных задач	обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	решения профессиональных задач
--	---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

## 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	64	48
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
Всего	<b>68</b>	

## 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
<b>Раздел 1. Основы применения информационных технологий в профессиональной деятельности</b>		<b>66/48</b>	
<b>Тема 1.1. Общие теоретические основы информатики</b>	<p><b>Содержание</b> 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</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1. Системы счисления. Перевод чисел между десятичной системой счисления и системами с другими основаниями</p> <p>Практическое занятие 2. Перевод чисел между системами счисления с основаниями 2, 8 и 16</p> <p>Практическое занятие 3. Арифметика позиционных систем счисления</p>	<p><b>4/0</b></p> <p><b>12/12</b></p> <p><b>4/4</b></p> <p><b>4/4</b></p> <p><b>4/4</b></p>	<p>ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02</p> <p>ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02</p>
<b>Тема 1.2. Архитектура персональных компьютеров (ПК)</b>	<p><b>Содержание</b> Аппаратное обеспечение ПК. Устройство компьютера Системная логика (чипсет) Запоминающие устройства ПК. Периферийные устройства</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 4. Знакомство с компонентной структурой современного ПК</p>	<p><b>2/0</b></p> <p><b>4/4</b></p> <p><b>2/2</b></p>	<p>ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02</p> <p>ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1</p>

	Практическое занятие 5. Принципы функционирования устройств ввода/вывода.	2/2	ОК 02
<b>Тема 1.3. Программное обеспечение компьютера</b>	<b>Содержание</b>	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2	ПК 1.1
	Практическое занятие 6. Знакомство с объектами и настройками Windows.	2/2	ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
<b>Тема 1.4. Основы работы с прикладными программами общего назначения</b>	<b>Содержание</b>	2/0	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	30/30	ПК 1.1
	Практическое занятие 7. Работа с текстом и оглавлением в текстовом редакторе MS Word	4/4	ПК 2.1 ПК 3.1
	Практическое занятие 8. Создание схемы, диаграммы и рекламного письма в текстовом редакторе MS Word	6/6	ОК 02
	Практическое занятие 9. Работа с таблицами, формулами в текстовом редакторе MS Word	6/6	
	Практическое занятие 10. Работа с электронными таблицами MS Excel	4/4	
Практическое занятие 11. Выполнение расчетов и создание графиков с использованием программы MS Excel.	6/6/		

	Практическое занятие 12. Создание презентации с использованием программы MS Power Point.	<b>4/4</b>	
<b>Тема 1.5. Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Основные понятия и терминология компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Локальные сети.	<b>2/0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

##### 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; общий состав и структуру электронно-вычислительных	Оценка результатов выполнения: практических работ; опросов.

<p>основные понятия автоматизированной обработки информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>машин и вычислительных систем; базовые системные продукты; основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.</p>	
<p>Умеет: использовать изученные прикладные программные средства; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>использовать изученные прикладные программные средства; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: практических работ; опросов.</p>

**Приложение 2.9**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>409</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>409</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>409</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>410</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>410</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>411</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>414</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>414</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>414</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>415</b>

# 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.

### 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, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.6	применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	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	применения документации систем качества; применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации
ПК 2.6	применять документацию систем качества;	правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства	применения документации систем качества;

	применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое - обеспечение качества, порядок и правила сертификации	применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации
<b>ПК 3.6</b>	применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	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	применения документации систем качества; применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации

## 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 <sup>7</sup>	28	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

<sup>7</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 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
<b>Раздел 1. Стандартизация и Техническое регулирование</b>		/	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации.</p>	<b>1/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Основы стандартизации</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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.</p>	<b>2/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 1. Работа с сайтом docs.cntd.ru, ГОСТами Государственной системы стандартизации РФ. Стандарты ИКАО, ИАТА, АСІ.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 1.3. Техническое Регулирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 2. Работа с Техническими регламентами. Проработка нормативно правовой документации в области технического регулирования. (по выбору студента)		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/0</b>	
Анализ разделов закона «О техническом регулировании» ФЗ-№184 от 27.12.2002 г.			
<b>Тема 1.4. Основы сертификации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3/3</b>	ПК 1.6 ПК 2.6

	Практические занятия 3. Работа со стандартом ИСО ГОСТ Р 17025-2017 «Требования к испытательным лабораториям».		ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 4. Знакомство с Федеральными Авиационными Правилами ГА по сертификации.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/0</b>	
	Анализ разделов стандарта ИСО ГОСТ Р 17025-2017 Системы и схемы сертификации.		
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 2.1. Статика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	Общие сведения о метрологии, ее история. Основные понятия метрологии. Характеристика измерений и средств измерений. Погрешности измерений. Поверка средств измерений. Авиационная метрология, ее особенности.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>	ПК 1.6 ПК 2.6
	Практическое занятие 5. Выбор средств измерений и определение погрешностей средств измерений		ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Качество продукции и услуг</b>		<b>3/0</b>	
<b>Тема 3.1. Качество продукции и услуг</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/0</b>	ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6 ОК 05 ОК 09
	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.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2/2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «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: 14.06.2024).

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: 14.06.2024).

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: 14.06.2024).

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: 14.06.2024).

##### 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
<p><b>Знать:</b> 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.</p>	<p>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.</p>	<p>Диагностика (тестирование)</p>
<p><b>Уметь:</b> 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).</p>	<p>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).</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование)</p>
<p><b>Владеть навыками:</b> применения документации систем качества; применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.</p>	<p>Владеет: навыками применения документации систем качества; навыками применения основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p>

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 Безопасность полетов»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>418</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>418</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>418</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>419</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>419</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>420</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>424</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>424</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>424</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>424</b>

# 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.

### 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		основы организации обеспечения безопасности полетов в авиационном предприятии (аэропорту) ГА;	-
ОК.04		основные мероприятия, проводимые в авиационных предприятиях по предупреждению авиационных происшествий и инцидентов.	-
ПК 4.4	выполнять работы по подготовке ГВС к полету;	современное состояние безопасности полетов в ГА Российской Федерации и в государствах членах международной организации ГА (ИКАО);	
	оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, полеты и другую необходимую производственно-техническую документацию;	основные термины, понятия, определения и классификацию событий, которые могут возникнуть при эксплуатации авиационной техники;	

ПК 4.5	соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;	факторы, влияющие на безопасность полетов (БП) и причины различных событий;	
	выполнять работы с применением бортовых аварийно-спасательных средств;	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;	

## 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 <sup>8</sup>	48	24
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
<b>Всего</b>	<b>52</b>	<b>24</b>

<sup>8</sup> 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
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание</b>	2/0	ПК 4.4
	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 4.5 ОК 01 ОК 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 1.2. Системные ситуационные подходы в управлении безопасностью полетов.	<b>Содержание</b>	3/2	ПК 4.4
	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.	3/0	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0/1	ПК 4.4
	Практическое занятие 1. Целевой уровень эффективности обеспечения безопасности полетов.	0/1	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
Тема 1.3. Критерии оценки уровня безопасности полетов.	<b>Содержание</b>	3/2	ПК 4.4
	Количественные и качественные критерии БП. Статистические и вероятностные показатели, коэффициенты тяжести последствий и потери.	3/0	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04

	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0/2	ПК 4.4
	Практическое занятие 2. Расчет количественных критерий БП.	0/2	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
<b>Тема 1.4. Базовые концепции в управлении безопасностью полетов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 4.4
	Авиационное происшествие и инцидент. Причинность авиационных происшествий. Опасные факторы. Управление факторами риска в системе безопасности полетов. Эволюция процессов управления безопасностью полетов. Интерфейсы SHELL СУБП. Ошибки и нарушения. Управление изменениями. Практический сдвиг. Активные отказы и скрытые условия. Сбор, анализ данных о безопасности полетов и обмен информацией.	2/0	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0/2	
	Практическое занятие 3. Работа с моделью SHELL.	0/2	
<b>Тема 1.5. Система управления безопасностью полетов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК 4.4
	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.	2/0	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0/4	ПК 4.4
	Практическое занятие 4. Работа с матрицей факторов риска.	0/4	ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.6. Управление безопасностью полетов в системе международной</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ПК 4.4
	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 рекомендуемая практика (SARPS)		ПК 4.5 ОК 01 ОК 04

<b>гражданской авиации.</b>	ИКАО: Дос 7300 (Конвенция о Международной гражданской авиации); Приложения №№ 6, 8, 19; Дос 9859, (РУБП). Руководство по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах (Руководство ADREP) (Дос 9156) Банк данных ADREP		
<b>Тема 1.7. Управление безопасностью полетов в системе Гражданской авиации РФ.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 5. Рассмотрение структуры органов государственной власти ФАВТ, ФСНСТ, МАК, МТ РФ.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<b>10/4</b>	<p>ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04</p> <p>ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04</p>
<b>Тема 1.8. Обеспечение безопасности полетов при летной и технической эксплуатации воздушных судов.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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). Бортовая 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.</p>	<b>8/2</b>	<p>ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04</p>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.9. Расследование авиационных происшествий и инцидентов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 04
	Практическое занятие 6. Рассмотрение документации служб, обеспечивающих полеты гражданских ВС.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>52/22</b>	

### 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. Приложение ИКАО №19 «Управление безопасностью полётов» 2013 г., ISBN 978-92-9249-239-7 ([http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19\\_cons\\_ru.pdf](http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an19_cons_ru.pdf))

2. 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 - 21.01.2024)

##### 3.2.2. Основные электронные издания

3. 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: 21.01.2024).

4. 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](http://www.aviadocs.net/icaodocs/Annexes/an13_cons_ru.pdf))

5. Воздушный кодекс РФ, [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_13744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/).

6. 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: 21.01.2024).

2. Справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный, (дата обращения: 21.01.2024).

3. Сайт ИКАО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>, свободный, (дата обращения: 21.01.2024).

4. Сайт Федерального агентства воздушного транспорта РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный, (дата обращения: 21.01.2024).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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	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	письменный опрос; устный опрос; тестирование. защита (зачёт) практических работ; компьютерное тестирование.

<p>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 Федерации;  требования Воздушного Кодекса Российской Федерации и нормативных документов Федерального агентства на воздушном транспорте (ФА ВТ), Министерства транспорта (МТ) РФ по безопасности полетов.</p>	<p>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 Федерального агентства на воздушном транспорте (ФА ВТ) Министерства транспорта (МТ) РФ по безопасности полетов.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.11**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>428</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>428</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>428</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>430</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>430</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>431</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>442</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>442</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>442</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>443</b>

## 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.

#### 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	правильно применять нормы воздушного права в профессиональной деятельности;	основные источники воздушного права Российской Федерации;	-
	соблюдать требования воздушного законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации,	основные источники международного воздушного права;	
	устанавливающие и регулирующие деятельность в области использования воздушного пространства и деятельность в области авиации;	основные источники воздушного права Российской Федерации;	
	иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации;	основные источники международного воздушного права;	
	соблюдать требования международных стандартов и	основы государственного регулирования	

	рекомендуемой практики в области безопасности, регулярности и	деятельности авиации и использования воздушного пространства;	
	эффективности международной аэронавигации;	требования международных стандартов в области воздушного транспорта;	
	соблюдать правила использования воздушного пространства и правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации;	требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации в области авиации и использования воздушного пространства;	
ОК.09	соблюдать правила и процедуры производства полетов воздушных судов;	правила использования воздушного пространства Российской Федерации; правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации;	-
	соблюдать правила и процедуры производства полетов воздушных судов.	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.	

## 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 <sup>9</sup>	62	46
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
<b>Всего</b>	<b>66</b>	<b>46</b>

<sup>9</sup> 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		4
<b>Раздел 1. Теоретические основы курса</b>			
<b>Тема 1.1. Понятие воздушного права. Источники воздушного права</b>	<b>Содержание</b>	3/2	OK 05 OK 09
	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.	1/0	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05 OK 09
	Практическое занятие 1. Элементы делового оборота в системе источников воздушного права.	0/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Государственное регулирование и государственный контроль за</b>	<b>Содержание</b>	6/4	OK 05 OK 09
	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.	2/0	

<b>деятельностью в области авиации</b>	Авиационные власти. Понятие уполномоченного органа. Определение функций по принятию нормативных правовых актов; по контролю и надзору; по управлению государственным имуществом; по оказанию государственных услуг.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05
	Практическое занятие 2. Система нормативных правовых актов в области гражданской авиации РФ.	<b>0/4</b>	ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Воздушное право</b>			
<b>Тема 2.1. Правовые основы использования воздушного пространства</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	ОК 05
	Правовые основы использования 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.	<b>1/0</b>	ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05
	Практическое занятие 3. Система эшелонирования воздушного пространства РФ.	<b>0/2</b>	ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Эксплуатанты ГА. Воздушное судно. Авиационный персонал. Экипаж воздушного судна</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	ОК 05
	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.	<b>1/0</b>	ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05

	Практическое занятие 4. Классификация эксплуатантов ГА и ВС. Авиационный персонал.	0/2	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения</b>	<b>Содержание</b>	6/5	OK 05 OK 09
	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.	1/0	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05 OK 09
	Практическое занятие 5. Классификация и характеристики аэродромов. Перечень укрупненных центров ЕС ОрВД.	0/5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Полеты воздушных судов. Авиационная безопасность</b>	<b>Содержание</b>	6/5	OK 05 OK 09
	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 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.	1/0	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05 OK 09
	Практическое занятие 6. Классификация полетов ВС ГА. Характеристика элементов авиационной безопасности.	0/5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.5. Поиск и спасание. Авиационные происшествия и инциденты</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/5</b>	OK 05 OK 09
	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.	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05 OK 09
	Практическое занятие 7. Организация и порядок проведения расследования авиационных происшествий и инцидентов.	<b>0/5</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Воздушное частное право</b>			
<b>Тема 3.1. Коммерческая воздушная перевозка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/3</b>	OK 05 OK 09
	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).	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05

	Практическое занятие 8. Оформление договора воздушной перевозки пассажира, а также договора воздушной перевозки груза.	<b>0/3</b>	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2. Передача воздушного судна и выполнение авиационных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2 40</b>	OK 05
	Аренда (фрахтование на время) ВС с экипажем. Аренда ВС без экипажа. Финансовая аренда (лизинг) ВС. Авиационные работы.	<b>1/0</b>	OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05
	Практическое занятие 9. Оформление аренды ВС.	<b>0/2</b>	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3. Внедоговорная ответственность эксплуатанта</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	OK 05
	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.	<b>1/0</b>	OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05
	Практическое занятие 10.	<b>0/2</b>	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Международное воздушное право</b>			
<b>Тема 4.1. Основные понятия международного воздушного права</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	OK 05
	Международное воздушное право – самостоятельная часть международного права, совокупность норм, регулирующих отношения между государствами по 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.	<b>1/0</b>	OK 09

	2. Внутригосударственное (национальное) воздушное право. Определяется Воздушным кодексом государства.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 11. Система международного воздушного права.	<b>0/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2. Основные принципы сотрудничества в области международной гражданской авиации</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	ОК 05 ОК 09
	<p>Основные принципы сотрудничества в области международной гражданской авиации изложены в Чикагской Конвенции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полный и исключительный суверенитет каждого государства на свое воздушное пространство.</li> <li>2. Обеспечение безопасности полетов по международным воздушным линиям на территории государства.</li> <li>3. Обязательство применять гражданскую авиацию только в мирных целях, целях укрепления дружбы между народами и перевозки различных грузов.</li> <li>4. Предоставление средств и создание необходимых условий для осуществления международных воздушных сообщений своими компаниями.</li> <li>5. Установление регулярного воздушного сообщения путем заключения двухсторонних и многосторонних соглашений между государствами.</li> <li>6. Предоставление Договаривающимися государствами друг другу права на регулярные полеты на их территорию, когда между ними еще не заключено соглашение о воздушном сообщении.</li> <li>7. Осуществление свободных полетов над открытым морем и проливами для всех государств.</li> <li>8. Каждое государство имеет право регулировать коммерческую деятельность на своей территории.</li> <li>9. Каждое государство имеет право регулировать административную, гражданскую и уголовную юрисдикцию по отношению к экипажам, воздушным судам и пассажирам.</li> <li>10. Любое воздушное судно, вторгшееся в пределы воздушного пространства любого государства считается нарушителем.</li> </ol>	<b>1/0</b>	

	<p>Государство может применять соответствующие меры к нарушителям воздушного пространства, вплоть до принудительной посадки.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Правовой основой для установления международных воздушных сообщений являются межправительственные соглашения о воздушном сообщении.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05
	Практическое занятие 12. Предмет межправительственных соглашений о воздушном сообщении.	0/2	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3. Межправительственные соглашения о воздушном сообщении</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Межправительственные соглашения о воздушном сообщении строятся на односторонней или многосторонней основе, определяют и содержат:</p> <p>1. Основные условия, принципы организации и выполнения полетов между государствами.</p> <p>2. Соблюдение равенства и взаимности сторон в установлении наиболее приемлемых условий для навигации, обеспечения</p>	3/2	OK 05
		1/0	OK 09

	<p>аэродромами, техническими средствами, метеорологической информацией и так далее.</p> <p>3. Коммерческие права.</p> <p>4. Право на транзитные полеты в третьи страны.</p> <p>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).</p> <p>6. Право на открытие представительств на территории другого государства.</p> <p>Соглашения могут быть на полеты двух видов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулярные (обычные): полеты по расписанию и дополнительные рейсы.</li> <li>- нерегулярные (эпизодические): не коммерческие, специальные, технические, чартерные.</li> </ul>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 13. Формы межправительственные соглашения о воздушном сообщении.</p>	<b>0/2</b>	<p>ОК 05 ОК 09</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		
<p><b>Тема 4.4. Коммерческие соглашения</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Коммерческие права - разрешение авиапредприятию заниматься коммерческой деятельностью (осуществлять воздушную перевозку пассажиров и грузов). Существует несколько степеней коммерческих прав, условно именуемые «свободами воздуха»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Право выполнения беспосадочных перелетов через территорию государства (транзитом).</li> <li>2. Право выполнения полетов через территорию государства и посадки в определенных государством пунктах с некоммерческой целью (техническое обслуживание, дозаправка...).</li> <li>3. Право выполнения полетов через территорию государства и посадки в определенных государством пунктах для высадки пассажиров, выгрузки грузов, багажа и почты, взятых на борт в стране регистрации воздушного судна.</li> <li>4. Право выполнения полетов через территорию государства и</li> </ol>	<b>3/2</b>	<p>ОК 05 ОК 09</p>
		<b>1/0</b>	

	<p>посадки в определенных государством пунктах для приема на борт пассажиров, грузов, багажа и почты в целях перевозки их в страну регистрации воздушного судна.</p> <p>5. Право выполнения свободного полета через территорию государства и посадки в определенных государством пунктах для выгрузки и приема на борт пассажиров, грузов, багажа и почты независимо от того, в какой стране они берутся на борт и в какую страну доставляются воздушным судном.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 14. Характеристика степеней коммерческих прав, условно именуемые «свободами воздуха».	<b>0/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.5. Обязанности представителя национальной авиакомпании</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/1</b>	ОК 05 ОК 09
	<p>Выполнение международных соглашений о воздушном сообщении доверяется национальным авиакомпаниям. Им выдается лицензия на эксплуатацию международной воздушной трассы. На основании лицензии авиакомпания размещает свои представительства в сотрудничающих странах.</p> <p>Представительство национальной авиакомпании выражает интересы авиакомпании перед учреждениями, органами и предприятиями страны пребывания и выполняет функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществляет непосредственные связи с авиационными, авиатранспортными, туристическими, торговыми и другими организациями и предприятиями страны пребывания для обеспечения коммерческого, технического и другого обслуживания воздушных судов своей и сотрудничающих авиакомпаний.</li> <li>2. Контролирует безопасность и регулярность полетов своих воздушных судов, качество их обслуживания.</li> <li>3. Обеспечивает экипажи своих воздушных судов питанием, ночлегом и транспортом.</li> <li>4. Готовит экипажи своих воздушных судов к вылету, обеспечивает и производит загрузку, выполняет загрузочные и центровочные расчеты и графики для своих воздушных судов.</li> <li>5. Организует и ведет коммерческую и рекламную деятельность.</li> </ol>	<b>1/0</b>	

	6. Решает спорные вопросы с представителями учреждений и организаций страны пребывания.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05
	Практическое занятие 15. Основные функции деятельности представительства национальной авиакомпании.	<b>0/1</b>	OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.6. Международные полеты над открытым морем</b>	<b>Содержание</b>	<b>3/2</b>	OK 05
	Воздушное пространство над открытым морем и международными проливами является свободным для полётов ВС всех государств. Свобода полётов над открытым морем означает, что каждое государство (прибрежное или неприбрежное) имеет право выполнять полёты гражданских и военных ВС над открытым морем, при этом государства не могут совершать действий, направленных против ВС других государств. Для полётов над открытым морем получать разрешение от кого-либо не требуется.		OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		OK 05
	Практическое занятие 16.		OK 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.7. Общие обязанности государств, воздушные суда которых выполняют международные полеты</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/3</b>	OK 05
	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		OK 09

	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05
	Практическое занятие 17. Правила и нормы полетов над территорией зарубежных государств.	<b>0/3</b>	ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

### 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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023).

##### 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
<p>Знания:</p> <p>основные источники воздушного права Российской Федерации; основные источники международного воздушного права;</p> <p>основы государственного регулирования деятельности авиации и использования воздушного пространства;</p> <p>требования международных стандартов в области воздушного транспорта;</p> <p>требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации в области авиации и использования воздушного пространства;</p> <p>правила использования воздушного пространства Российской Федерации; правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации;</p> <p>историю, цель и задачи международных организаций в области авиации, источники правового регулирования их деятельности;</p> <p>характеристику основных международных договоров Российской Федерации;</p> <p>основы системы и структуру органов государственного регулирования использования воздушного пространства,</p>	<p>Знает:</p> <p>основные источники воздушного права Российской Федерации; основные источники международного воздушного права;</p> <p>основы государственного регулирования деятельности авиации и использования воздушного пространства;</p> <p>требования международных стандартов в области воздушного транспорта;</p> <p>требования законодательства и нормативных правовых актов Российской Федерации в области авиации и использования воздушного пространства;</p> <p>правила использования воздушного пространства Российской Федерации; правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве Российской Федерации;</p> <p>историю, цель и задачи международных организаций в области авиации, источники правового регулирования их деятельности;</p> <p>характеристику основных международных договоров Российской Федерации;</p> <p>основы системы и структуру органов государственного регулирования использования воздушного пространства,</p>	<p>письменный опрос;</p> <p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>зачет.</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>	

**Приложение 2.12**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 Основы психологии в профессиональной деятельности»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>447</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>447</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>447</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>447</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>447</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>449</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>453</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>453</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>453</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>453</b>

## 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.

#### 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	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности	взаимосвязь общения и деятельности	-
	использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	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	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия <sup>10</sup>	30	12
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>12</b>

---

<sup>10</sup> 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	4
<b>Раздел 1. Введение в дисциплину</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.1. Назначение дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности»</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Назначение дисциплины «Основы психологии в профессиональной деятельности». Роль общения в профессиональной деятельности человека.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 1. Формы делового общения			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 2. Психология общения</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1. Общение – основа человеческого бытия</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Взаимосвязь деятельности и общения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 2. Многоплановый характер общения. Общение как коммуникация.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.2. Общение как восприятие людьми друг друга</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Роль восприятия в процессе общения. Искажения в процессе восприятия. Понимание в процессе общения. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 3. Особенности подросткового возраста			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Общение как обмен информацией</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Барьеры в общении, Основные элементы коммуникации, Вербальная коммуникация. Невербальные средства общения. Методы развития коммуникативных способностей.			
	Виды и техники слушания. Эффективное и неэффективное слушание.			
	Толерантность - как средство повышения эффективности общения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 3. Вербальная коммуникация			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4. Общение как взаимодействие</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Интерактивные стороны общения в профессиональной деятельности.			
	Трансактный анализ Берна. Взрослый-Родитель-Ребенок.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 4. Правила слушания или искусство слушать собеседника.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Формы делового общения и их характеристики</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Деловая беседа. Открытые, закрытые и альтернативные вопросы.			
	Публичные выступления Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 5. Роли и ролевые ожидания			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Проявление индивидуальных особенностей личности в деловом общении</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.1. Личностные характеристики</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Темперамент. Типы и свойства темпераментов. Характер. Основные группы черт характера человека.			

	Способности. Общие и специальные способности. Задатки. Одаренность. Талантливость. Воля. Волевые качества личности.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 6. Эмоции и чувства (характерологические особенности личности).			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 4.1. Конфликт: его сущность и основные характеристики</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Понятие конфликта и его структура. Типы конфликта. Конфликтогены.			
	Психологические механизмы защиты. Стратегии поведения в конфликтах.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2. Эмоциональное реагирование в конflikтах и саморегуляция</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах Гнев и агрессия.			
	Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 04
	Практическое занятие 7. Правила поведения в конфликтах			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Раздел 5. Этические формы общения</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения об этической культуре</b>	<b>Содержание</b>			ОК 04
	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.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		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: 15.06.2023).

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: 15.06.2023).

##### 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: 15.06.2023).

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 : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512018> (дата обращения: 15.06.2023).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Оценка решений творческих задач.  Тестирование.  Анализ ролевых ситуаций.</p>
<p>Умения:  применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;  использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>	<p>Умеет:  применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;  использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>	<p>Анализ ролевых ситуаций.  Оценка решений творческих задач.</p>

**Приложение 2.13**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.09 Основы экономики воздушного транспорта»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>457</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>457</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>457</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>457</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>457</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>459</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>463</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>463</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>463</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>464</b>

# 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.

### 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	анализировать факторы общественного производства;	факторы современного общественного производства;	-
	определять эластичность спроса и его влияние на выручку предприятия;	понятие специализации и экономической интеграции;	-
	определять эластичность рыночного предложения;	понятие рынка и виды конкуренции;	-
	анализировать последствия цикличности макроэкономики.	основы теории спроса и предложения;	-
		вопросы макроэкономики и их влияние на деятельность предприятия;	-
		инструменты государственного регулирования макроэкономики.	-

## 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 <sup>11</sup>	30	20
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	<b>32</b>	

<sup>11</sup> 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Экономика предприятия</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ОК 03
	Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности. Основные понятия коммерческая и не коммерческая организации, юридическое лицо. Цель создания предприятия.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Производственные возможности общества</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ОК 03
	Производственная деятельность предприятия. Типы производства. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность и качество. Доходы от факторов производства. Производственная программа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>1/1</b>	ОК 03

<b>Тема 1.3. Износ и амортизация основных средств. Оборотные средства предприятия</b>	Износ и амортизация основных средств. Основные понятия износа и амортизации. Методы начисления амортизации основных средств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4. Оборотные средства предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/1</b>	<b>ОК 03</b>
	Состав и структура оборотных средств.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК 03</b>
	Практическое занятие №1 «Семинар: Роль и значение воздушного транспорта в социально-экономическом развитии страны»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Затраты на персонал предприятия</b>		<b>12/2</b>	
<b>Тема 2.1. Персонал предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/0</b>	<b>ОК 03</b>
	Основные характеристики персонала предприятия. Планирование численности работников и показатели движения персонала.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Организация труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/2</b>	<b>ОК 03</b>
	Сущность организации труда. Производственный календарь. Графики работы и сменности. Режим рабочего времени. Трудоемкости.		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>ОК 03</b>
	Практическое занятие № 2 «Расчет численности производственного персонала»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Организация оплаты труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК 03</b>
	Формы и системы оплаты труда. Тарификация и мотивация персонала. Фонд оплаты труда.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Основы микро и макроэкономики</b>		<b>14/4</b>	
<b>Тема 3.1. Национальная экономика страны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>ОК 03</b>
	Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2. Денежно- кредитная политика. Банковская система</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК 03</b>

<b>Тема 3.3. Бюджетно-налоговая политика</b>	Государственные финансы. Государственный бюджет: доходы и расходы. Бюджетный дефицит и государственный долг. Налоги и виды налогов. Функции налогов. Кривая Лаффера		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 03
	Практическое занятие № 3 «Расчет НДФЛ»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

### 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 предложения; анализировать последствия цикличности макроэкономики.	Умеет: анализировать факторы общественного производства; определять эластичность спроса и его влияние на выручку предприятия; определять эластичность рыночного предложения; анализировать последствия цикличности макроэкономики.	-расчетное задание; - дифференцированный зачет

**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 Материаловедение»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>467</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>467</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>467</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>468</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>468</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>469</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>477</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>477</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>477</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>478</b>

# 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.

### 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 и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	основы термообработки металлов;	-
	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	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.	-
ПК 1.5	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	

	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	
<b>ПК 2.5</b>	выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	
	определять твердость металлов;	особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;	
<b>ПК 3.5</b>	определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	виды обработки металлов и сплавов;	
	подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;	

## 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 <sup>12</sup>	30	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	

<sup>12</sup> 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
<b>Раздел 1. Структура и свойства материалов</b>		4/2	
<b>Тема 1.1. Введение Экономические потребности, блага, ресурсы. Производственные возможности общества</b>	<b>Содержание</b> 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.	1/0	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Основные свойства металлов</b>	<b>Содержание</b> 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 сплавов.	2/2	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		

	Практическое занятие 1. Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение, определение твердости металлов.	<b>2/2</b>	ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Структура металлов и металлических сплавов, методы их исследования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 2.1. Металлургическое производство чугуна и сталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1.0/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Производство чугуна. Основные виды рудного сырья. Обогащение руды. Топливо, флюсы, огнеупорные материалы. Выплавка чугуна в доменной печи. Ферросплавы. Литейный чугун, передельный чугун. Производство стали. Мартеновские, индукционные, плазменно-дуговые печи, конверторные.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Диаграмма железо-углерод.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3.0/2</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 2. Изучить классификацию видов сталей по разным параметрам. Уметь читать диаграммы и знать их практическое назначение.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Термическая обработка стали</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 3.1. Виды, назначение, физический механизм термической обработки сталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Классификация видов термической обработки сталей: предварительная и окончательная термическая обработка, собственно термическая обработка, химикотермическая обработка. Этапы термической обработки сталей.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 3. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	<b>4/4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2. термическая обработка стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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.		

	<p>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 обработка после цементации и свойства цементованных деталей. Нитроцементация стали, режимы и области использования. Азотирование стали. Строение азотированного слоя. Стали для азотирования. Свойства азотированного слоя. Цианирование. Диффузионная металлизация.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Углеродистые и легированные стали</b>		<b>6/2</b>	
<p><b>Тема 4.1.</b> <b>Классификация, маркировка, основные свойства углеродистых. Легированные стали, маркировка, виды.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Нержавеющие стали ферритного, аустенитного, мартенситного</p>	<b>1/0</b>	<p>ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01</p>

	<p>класса. Стали для криогенной техники. Жаропрочные стали.</p> <p>Критерии жаропрочности: предел длительной прочности. Области применения жаропрочных сталей.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема 4.2. Инструментальные легированные стали и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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 измерительного инструмента.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 4. Изучение микроструктуры и свойств инструментальных сплавов	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 5. Сплавы цветных металлов</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 5.1. Алюминий и его сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/1</b> <b>1/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 5. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	<b>1/1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 5.2. Медь магний, титан и их сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Свойства меди. Применение меди. Латунни, 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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.3. Коррозия металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/1</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Виды коррозии металлов: местная, игольчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная. Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 6. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	<b>1/1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 6. Неметаллические и композиционные материалы</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о неметаллических материалах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/1</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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,	<b>1/0</b>	

<b>Полимерные материалы</b>	классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термореактивные полимеры, их характеристики.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 7. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	<b>1/1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6.2. Стекла и керамические материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/1</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	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 применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.	<b>1/0</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Практическое занятие 8. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	<b>1/1</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.3. Резины и композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5 ОК 01
	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители. Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.		

	<p>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.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>			
<p><b>Всего:</b></p>		<p><b>32</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

5. 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.*

6. 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.*

7. *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.*

8. *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.*

9. Сапунов, С. В. *Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9.*

10. 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023).

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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). – 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. Схиртладзеи 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 применения 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,	Знать: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	практические работы, устный опрос

<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p>Умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их 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.</p>	<p>Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их 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.</p>	<p>практические работы устный опрос</p>

**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.11 Техническая механика»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>482</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>482</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>482</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>483</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>483</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>484</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>487</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>487</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>487</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>488</b>

# 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.

### 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	выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;		-
ПК 4.4	решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	условия равновесия материальных объектов;	
		основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения;	
		понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;	
		основные понятия сопротивления материалов;	
		методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия <sup>13</sup>	28	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	

---

<sup>13</sup> 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
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>20/14</b>	
<b>Тема 1.1. Статика</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 4.4 ОК 01
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 1. Основные понятия и аксиомы статики.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 2. Плоская система сходящихся сил.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 3. Момент силы. Пара сил.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 4. Решение задач по теме «Статика».	<b>1/1</b>	
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Механическое движение. Характеристики и уравнения поступательного движения. Способы задания движения объектов. Кинематика вращательного движения. Плоскопараллельное движение. Сложное движение.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 5. Кинематика поступательного движения.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 6. Кинематика вращательного движения.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 7. Кинематика плоскопараллельного движения.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 8. Кинематика сложного движения.	<b>1/1</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 4.4

<b>Тема 1.3. Динамика</b>	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.		ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 9. Основные понятия и законы динамики поступательного движения.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 10. Работа силы. Мощность. КПД.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 11. Законы сохранения импульса тела, механической энергии; теоремы динамики.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 12. Динамика вращательного движения.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 13. Динамика системы и твердого тела.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 14. Решение задач по теоретической механике.	<b>1/1</b>	
<b>Раздел 2. Основы сопротивления материалов</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 2.1. Виды нагрузок</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Практическое занятие 15. Расчеты бруса на прочность при растяжении (сжатии)	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 16. Расчеты вала на прочность и жесткость.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 17. Расчеты балки на прочность.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 18. Проверка прочности бруса при различных нагрузках.	<b>1/1</b>	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 3.1. Детали машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 4.4 ОК 01
	Основные понятия, требования к машинам и их деталям. Виды соединений деталей, используемых в авиастроении.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Техническая механика», оснащенных 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023). — 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: 13.06.2023). — 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
Знания: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных 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.	Знает: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных 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.	практические работы, устный опрос
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для	Умеет: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для	практические работы устный опрос

решения профессиональных задач.	решения профессиональных задач.	
---------------------------------	---------------------------------	--

**Приложение 2.16**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.12 Основы авиационной метеорологии»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>492</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>492</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>492</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>493</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>493</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>494</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>498</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>498</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>498</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>498</b>

# 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.

### 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 1.3	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	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;	
ПК 2.3	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	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	
<b>ПК 4.3</b>	Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации	Основы авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации	
		Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации	

## 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 <sup>14</sup>	30	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	-	
<b>Всего</b>	<b>32</b>	

<sup>14</sup> 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
<b>Раздел 1. Основы метеорологии</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 1.1. Введение в дисциплину. Состав и строение атмосферы</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 1. Решение задач по анализу параметров стандартной атмосферы.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 2. Решение задач по вычислению физических параметров состояния атмосферы.	<b>1/1</b>	
<b>Тема 1.2. Динамика атмосферы. Ветер и</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	Ветер и его характеристики. Средства и методы измерения скорости и направления ветра у Земли и по высотам.		

<b>его влияние на полет</b>	Основные закономерности формирования воздушных потоков в барических системах в слое трения и в свободной атмосфере. Характер изменения скорости и направления ветра с высотой. Опасные явления погоды, связанные с ветром.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	Практическое занятие 3. Изучение способов представления информации о ветре на картах погоды.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 4. Составление и использование аэрологической диаграммы.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Термодинамические процессы в атмосфере.</b>	<b>Содержание</b>	<b>1/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	Причины возникновения вертикальных движений воздуха и их роль в погодообразующих процессах. Понятие вертикальной устойчивости и неустойчивости атмосферы. Общая характеристика погодных условий, связанных с устойчивостью или неустойчивостью атмосферы.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 5. Определение вертикальной устойчивости атмосферы и оценка вероятности развития гроз, турбулентности	<b>1/1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Авиационная метеорология</b>		<b>22/12</b>	
<b>Тема 2.1. Туманы, облака, осадки. Видимость.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	Туманы и дымки, их классификация и условия формирования. Облака, причины образования, классификация. Осадки, их виды и влияние на производство полетов. 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.		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 6. Расчет метеорологической дальности видимости.	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 7. Расчет полетной видимости, наклонной видимости.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Опасные для авиации явления погоды. Метеорологические факторы авиационных происшествий и инцидентов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. 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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 8. Анализ метеорологических факторов при расследовании авиационных происшествий и инцидентов.	<b>2/2</b>	
	Практическое занятие 9. Анализ статистических данных о влиянии метеоусловий на повторяемость авиационных происшествий и инцидентов.	<b>2/2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Синоптические процессы. Карты погоды. Прогноз погоды.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	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.		

	<p>Виды метеорологических прогнозов. Особенности прогнозирования погоды для авиации. Формы представления прогнозов погоды потребителям ГА.</p> <p>Понятие о климате и факторах, его образующих. Авиационно-климатические показатели.</p> <p>Принципы составления и содержание авиационно-климатических описаний аэропортов. Нормы и стандарты ИКАО и ВМО по составлению климатических описаний.</p>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 10. Работа с синоптическим кодом КН-01, схемами наноски на приземные карты погоды и чтение фактической погоды.	<b>1/1</b>	
	Практическое занятие 11. Построение розы ветров по климатическим данным.	<b>2/2</b>	
	<b>Тематика самостоятельной работы обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Основы метеорологического обеспечения полетов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3
	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		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 12. Изучение различных форматов предоставляемой метеорологической информации.	<b>1/1</b>	
	<b>Тематика самостоятельной работы обучающихся</b>		
	Изучение метеорологической информации аэропортов различных регионов РФ.	<b>2/0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «**Основы авиационной метеорологии**», оснащенный(е) 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: 08.03.2024).

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: 08.03.2024).

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: 08.03.2024). — 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: 08.03.2024).

##### 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: 08.03.2024)..

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>практические работы, устный опрос</p>
<p>Умения: распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; применять основы авиационной метеорологии, получать и использовать метеорологическую информацию</p>	<p>Уметь: распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации</p>	<p>практические работы, устный опрос</p>

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.13 Основы аэродинамики и динамики полета»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>502</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>502</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>502</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>504</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>504</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>505</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>510</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>510</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>510</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>511</b>

# 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.

### 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	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
		методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ПК 1.2	определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов самолетного типа.	основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного типа, их центровку и этапы полета;	
		летно-технические характеристики беспилотных ВС самолетного типа, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);	
		классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС самолетного типа, системы защиты	

		беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная)	
<b>ПК 2.2</b>	определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	основы аэродинамики беспилотных воздушных судов вертолетного типа, их центровку и этапы полета;	
		летно-технические характеристики беспилотных ВС вертолетного типа, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);	
		классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС вертолетного типа, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная)	
<b>ПК 3.2</b>	определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов смешанного типа.	основы аэродинамики беспилотных воздушных судов смешанного типа, их центровку и этапы полета;	
		летно-технические характеристики беспилотных ВС смешанного типа, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);	
		классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС смешанного типа, системы защиты	

		беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная)	
--	--	----------------------------------------------------------------	--

## 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 <sup>15</sup>	30	12
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		
Всего	<b>32</b>	

<sup>15</sup> 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		4
<b>Раздел 1. Основы конструкции БВС и авиационных двигателей.</b>			
<b>Тема 1.1. Беспилотные воздушные суда и требования, предъявляемые к ним</b>	<b>Содержание</b>	2/1	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Современные БВС, эксплуатируемые в России. БВС по массе, дальности, назначению и скорости захода на посадку. Лётно-технические характеристики современных беспилотных воздушных судов России.	1/0	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 1. Изучение лётно-технических характеристик современных БВС российских и зарубежного производства.	0/1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Основные конструкции беспилотных воздушных судов самолетного типа.</b>	<b>Содержание</b>	5/3	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Требования, предъявляемые к БВС.</b> Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.	2/0	
	<b>Назначение фюзеляжа, крыла, шасси, оперения.</b> Требования, предъявляемые к ним, их конструктивные особенности. Силовой набор. Продольный и поперечный набор.		
	<b>Управление БВС.</b> Назначение и расположение органов управления и рулевых поверхностей (руля высоты, направления, элеронов, спойлеров). Принцип управления БВС.		
<b>Взлетно-посадочная механизация крыла.</b> Назначение. Виды механизации. Варианты использования на взлете и посадке.			

	<b>Силовые установки:</b> поршневые, турбовинтовые, турбовентиляторные реактивные. Требования, предъявляемые к ним. Их отличия, преимущества, недостатки. Условия эксплуатации.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 2. Знакомство с конструкцией планера самолета, шасси.	0/1	
	Практическое занятие 3. Знакомство с конструкцией поршневых, турбовинтовых и турбовентиляторных двигателей.	0/1	
	Практическое занятие 4. Анализ отличий силовых установок по способу получения и передачи энергии.	0/1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа.</b>	<b>Содержание</b>	2/1	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Беспилотные воздушные суда вертолетного типа.</b> Отечественные и зарубежные. Конструктивные особенности БВС с одноосной и двухосной схемой. Применение в народном хозяйстве. Роль и назначение несущего винта, рулевого винта.	1/0	
	<b>Особенности управления БВС вертолетного типа.</b> Расположение органов управления. Динамика полета. Взлет и виды взлета. Посадка и виды посадки.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 5. Анализ отличий в условиях эксплуатации силовых установок БВС самолетного и вертолетного типов.	0/1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Аэродинамика, динамика полета БВС.</b>			
<b>Тема 2.1. Аэродинамика как наука.</b>	<b>Содержание</b>	3/1	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Аэродинамика как наука.</b> Строение атмосферы. Основные свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. МСА. Причины ее ввода.	2/0	

	<b>Основные законы аэродинамики.</b> Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Какой закон природы лежит в основе.		
	<b>Уравнение Бернулли.</b> Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор.		
	<b>Понятие воздушного потока</b> и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 6. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием).	<b>0/1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Причины возникновения аэродинамических сил на крыле.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Геометрические характеристики крыла.</b> Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля.	<b>3/0</b>	
	<b>Причина образования подъемной силы,</b> лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления.		
	<b>Зависимость аэродинамических сил от угла атаки.</b> Поляра крыла, поляра самолета. Зависимость $C_u$ по $\alpha$ . Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла и самолета.		
	<b>Распространение малых возмущений при различных скоростях полета.</b> Конус Маха, число Маха. Возникновение «скачков уплотнения». Интерференция. Пути повышения $K$ самолета.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2

	Практическое занятие 7. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа ВС.	<b>0/1</b>	ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Этапы полета БВС самолетного типа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Взлет самолета.</b> Траектория движения и основные участки взлета.	<b>3/0</b>	
	<b>Горизонтальный полет.</b> 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		
	<b>Виращ.</b> Разворот. Уравнение движения самолета по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль.		
	<b>Снижение самолета.</b> Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 8. Знакомство с системами управления самолетом. Расположение органов управления и рулевых поверхностей.	<b>0/1</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Равновесие, устойчивость и управляемость самолета.</b>	<b>Содержание</b>	<b>5/2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Основные понятия равновесия и устойчивости ВС.</b> Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС.	<b>3/0</b>	
	<b>Продольная устойчивость и управляемость БВС.</b> Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС.		
	<b>Путевая устойчивость и управляемость.</b> Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты.		

	<b>Поперечная устойчивость и управляемость.</b> Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки. АУАСП, сигнализация.		
	<b>Полет в условиях обледенения.</b> Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия обледенения.		
	<b>Полет в турбулентной атмосфере.</b> Ограничение по скорости. Попадание ВС в зону спутного следа.		
	<b>Попадание ВС в зону ливневых осадков.</b> Изменение летных характеристик ВС при попадании в условия ливневых осадков.		
	<b>Теоретический и практический потолок полета ВС.</b> Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 9. Определение САХ и центровки самолета.	0/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5.</b> <b>Особенности аэродинамики и динамики полета БВС вертолетного типа.</b>	<b>Содержание</b>	5/2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	<b>Особенности аэродинамики и динамики полета БВС.</b> Назначение несущего и рулевого винтов на вертолете. Создание подъемной силы (тяги) несущим винтом. Аэродинамические силы, действующие на БВС.	3/0	
	Управление БВС, органы управления. Виды взлета и посадки БВС		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01
	Практическое занятие 10. Знакомство с системами управления БВС, расположением органов управления, несущего и рулевого винтов.	0/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы аэродинамики и динамики полета», оснащенный(е) 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: 13.06.2023). – 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: 13.06.2023).

##### 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 основных 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. авиац. 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
<p><b>Знания:</b> 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.</p>	<p><b>Знать:</b> 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.</p>	<p>Текущий контроль в форме устных и письменных; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончании изучения дисциплины.</p>
<p><b>Умения:</b> определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p>	<p><b>Уметь:</b> определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p>	<p>Текущий контроль в форме устных и письменных; оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; экзамен по окончании изучения дисциплины.</p>

**Приложение 2.18**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и  
цифровая экономика»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>514</b>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>514</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>516</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>516</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>517</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>522</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>522</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>522</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>523</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика» формирование знаний о беспилотных авиационных системах, основах их эксплуатации и основам цифровой экономики, умений и навыков технической эксплуатации беспилотных авиационных систем.

Учебная дисциплина «ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика» включена в обязательную часть дополнительного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

#### 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
<b>ОК 02</b>	Использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; Анализировать, отбирать и обобщать полученную информацию для решения практических и исследовательских задач	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации по дисциплине	-
<b>ОК 03</b>	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Определять источники финансирования	Основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности; Кредитные банковские продукты	-
<b>ПК 1.2</b>	Оформлять полетную и техническую документацию	Правила ведения и оформления полетной и технической документации	Оформления полетной и технической документации

<b>ПК 1.4</b>	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	Анализа эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежей и схем
<b>ПК 2.2</b>	Оформлять полетную и техническую документацию	Правила ведения и оформления полетной и технической документации	Оформления полетной и технической документации
<b>ПК 2.4</b>	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию	Анализа эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежей и схем
<b>ПК 3.2</b>	Оформлять полетную и техническую документацию	Правила ведения и оформления полетной и технической документации	Оформления полетной и технической документации
<b>ПК 3.4</b>	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию	Анализа эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежей и схем
<b>ПК 4.1</b>	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Требования эксплуатационной документации	Применения специализированных цифровых платформ и специального программного обеспечения
<b>ПК 4.3</b>	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Требования эксплуатационной документации	Применения специализированных цифровых платформ и специального программного обеспечения

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование дисциплины	Объем часов	Обоснование включения в
--------	---------------------------------------	----------------------------	-------------	-------------------------

				<b>рабочую программу</b>
1.	См. п. 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	ДПБ.01 Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика	<b>118</b>	Требование работодателя

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия <sup>16</sup>	96	40
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	18	
<b>Всего</b>	<b>118</b>	<b>40</b>

<sup>16</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 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
<b>Раздел 1. Раздел 1. Основные сведения о БАС</b>		<b>62/32</b>	
<b>Тема 1.1. БАС: классификация, назначение, основные характеристики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Классификация БАС. Назначение БАС. Основные элементы БАС. Основные характеристики БАС.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Проведение сравнительного анализа отечественных и зарубежных БАС.	<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.2. Физические основы радиотехнического обеспечения полетов БАС</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Диапазоны и основные свойства радиоволн. Принципы построения радиоканала. Основные виды сигналов, используемых в радиотехнических системах. Характеристики, временные диаграммы и спектры этих сигналов. Эксплуатационно-технические характеристики радиотехнического оборудования БАС: точность, надежность, зона действия, рабочая область.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическое занятие 1. Расчет зон действия радиотехнического оборудования БАС.	<b>12/12</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2
		<b>6/6</b>	

	Практическое занятие 2. Расчет рабочих областей радиотехнического оборудования БАС.	<b>6/6</b>	ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/0</b>	
	Анализ состава и структуры каналов и линий связи и передачи данных.		
<b>Тема 1.3. Радиотехническое оборудование БАС</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Назначение и классификация радиотехнического оборудования БАС. Принципы работы и основные характеристики радиотехнических систем навигации. Принципы работы и основные характеристики радиотехнических систем наблюдения. Принципы работы и основные характеристики радиотехнических систем связи.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20/20</b>	
	Практическое занятие 3. Оценка степени перекрытия воздушных трасс и контролируемого воздушного пространства зонами действия систем ближней навигации.	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 4. Анализ точности самолетовождения при использовании различных радиотехнических систем навигации.	<b>6/6</b>	
	Практическое занятие 5. Оценка степени перекрытия воздушных трасс и контролируемого воздушного пространства зонами действия радиолокаторов, станций АЗН-В.	<b>4/4</b>	
	Практическое занятие 6. Оценка степени перекрытия воздушных трасс и контролируемого воздушного пространства зонами действия радиосредств ОВЧ и УВЧ диапазонов.	<b>4/4</b>	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Основы эксплуатации БАС</b>		<b>12/2</b>	
<b>Тема 2.1. Эксплуатация БВС и наземных станций управления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Общие понятия, термины и определения эксплуатации. Система управления эксплуатацией. Техническое состояние БАС Условия эксплуатации БАС. Эксплуатационные требования к комплексам навигации, наблюдения и радиосвязи БАС.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2/0</b>	
	Особенности эксплуатации наземных станций управления		
<b>Тема 2.2. Техническая эксплуатация БАС.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Основные понятия технической эксплуатации. Основные мероприятия технической эксплуатации БАС. Основные современные методы технического обслуживания БАС. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации. Состав, структура, порядок использования и оформления технической документации БАС.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.3
	Практическое занятие 7. Оценка основных показателей технического обслуживания.	<b>2/2</b>	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Цифровой модуль «Основы цифровой экономики»»</b>		<b>22/6</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 02

<b>Тема 3.1</b> Цифровая экономика. Информация как производительная сила современного общества.	Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Производственные отношения. Экономическая сфера общества.		ОК 03
	Практическое занятие 8. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро-экономические характеристики современного информационного общества.	2/2	
<b>Тема 3.2</b> Нормативное регулирование цифровой экономики в РФ	<b>Содержание</b>	4/0	ОК 02 ОК 03
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты.		
	Практическое занятие 9. Деловая игра «Цифровизация региона (города)»	2/2	
<b>Тема 3.3</b> Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики Сквозные технологии цифровой экономики	<b>Содержание</b>	4/0	ОК 02 ОК 03
	Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.		
	Практическое занятие 10. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	1/1	
	<b>Содержание</b>	4/0	ОК 02

<b>Тема</b> <b>3.4</b> Технологии интернет-маркетинга Электронная торговля и платежные системы в интернет	Технологии интернет-маркетинга. Использование интернета для сбора и анализа маркетинговой информации. Коммерческая информация в сети интернет. Интернет-ресурсы, используемые для проведения маркетинговых исследований. Технологии электронного бизнеса и интернет-маркетинга. Основные направления использования технологий Интернет-маркетинга. Роль интернет-маркетинга и электронной коммерции. CRM как новый этап развития корпоративных информационных систем. Технологии сети Интернет для реализации маркетинговой деятельности. Web-сайт в электронном бизнесе. Роль и функции Web-сайта в электронном маркетинге. Типы веб-ресурсов. Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет.		ОК 03
	Практическое занятие 11. Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции	1/1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>118</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «**Инженерные основы эксплуатации беспилотных авиационных систем и цифровая экономика**», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кучерявый, А. А. Авионика : учебное пособие для СПО / А. А. Кучерявый. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9034-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183731> (дата обращения: 10.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541222> (дата обращения: 10.06.2024).

3. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С. Н. Денисенко, А. Ю. Смирнов, А. М. Хрусталева, И. Г. Штеренберг. — Санкт-Петербург : СПбГИ (ТУ), 2023. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/365894> (дата обращения: 10.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 10.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Масленников, А. Н. Управление воздушным движением : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Масленников, В. И. Мыльцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18669-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545310> (дата обращения: 10.06.2024).

2. Шатраков, Ю. Г. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 606 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17669-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540828> (дата обращения: 10.06.2024).

3. Бабеева, Е. Р. Создание и обработка проекта беспилотного летательного аппарата на цифровой фотограмметрической системе PHOTOMOD : методические указания / Е. Р. Бабеева, Н. П. Староста. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 32 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317549> (дата обращения: 10.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>            Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;            Понимать и усваивать информацию при чтении научной литературы, использовать полученные сведения при подготовке к занятиям;            Приемы структурирования информации;            Формат оформления результатов поиска информации по дисциплине            Основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности;            Кредитные банковские продукты;            Правила ведения и оформления полетной и технической документации;            Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;            Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы;            Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;            Требования эксплуатационной документации</p>	<p><b>Знает:</b>            Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;            Приемы структурирования информации;            Формат оформления результатов поиска информации по дисциплине            Основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности;            Кредитные банковские продукты;            Правила ведения и оформления полетной и технической документации;            Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;            Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы;            Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;            Требования эксплуатационной документации</p>	<p>Диагностика (тестирование)</p>

<p><b>Уметь:</b> Использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; Анализировать, отбирать и обобщать полученную информацию для решения практических и исследовательских задач; Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Определять источники финансирования; Оформлять полетную и техническую документацию; Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение</p>	<p>Умеет: Использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; Анализировать, отбирать и обобщать полученную информацию для решения практических и исследовательских задач; Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Определять источники финансирования; Оформлять полетную и техническую документацию; Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование)</p>
<p><b>Владеть навыками:</b> Оформления полетной и технической документации; Анализа эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежей и схем; Применения специализированных цифровых платформ и специального программного обеспечения</p>	<p>Владеет: Оформления полетной и технической документации; Анализа эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежей и схем; Применения специализированных цифровых платформ и специального программного обеспечения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p>

**Приложение 2.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ДПБ.02 Авиационная навигация и картография»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>527</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>527</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>527</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>531</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>531</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>532</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>537</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>537</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>537</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>538</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ДПБ.02 «Авиационная навигация и картография»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ДПБ.02 «Авиационная навигация и картография»: формирование компетенций, направленных на получение знаний и умений выполнения задач воздушной навигации и картографии, необходимых для выполнения полетов беспилотных воздушных судов.

Дисциплина «ДПБ.02 «Авиационная навигация и картография» включена в дополнительный профессиональный блок ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>		
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе цифровые средства</li> </ul>	-
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета</li> <li>- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</li> <li>- определять пространственное положение</li> <li>- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета</li> <li>- выполнять послеполетные работы</li> <li>- оформлять полетную и техническую документацию</li> </ul>	<p>воздушного пространства Российской Федерации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок производства полетов беспилотными воздушными судами</li> <li>- основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии</li> <li>- требования эксплуатационной документации</li> <li>- правила ведения радиосвязи</li> <li>- порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях</li> <li>- порядок действий экипажа при проведении поисковых работ</li> <li>- технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования</li> <li>- порядок проведения послеполетных работ</li> <li>- правила ведения и оформления полетной и технической документации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- орнитологическими и навигационными данными</li> <li>- принятия решения на взлет</li> <li>- выполнения запуска</li> <li>- дистанционного управления полетом и контроля параметров полета</li> <li>- выполнения полета в соответствии с полетным заданием</li> <li>- анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания</li> <li>- выполнения действий при возникновении особых случаев в полете</li> <li>- проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации</li> <li>- принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке</li> <li>- выполнения послеполетного осмотра</li> <li>- ведения полетной и технической документации</li> </ul>
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна</li> <li>- осуществлять его дистанционное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и</li> </ul>

	<p>пилотирование и контроль параметров полета</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</li> <li>- определять пространственное положение</li> <li>- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета</li> <li>- выполнять послеполетные работы</li> <li>- оформлять полетную и техническую документацию</li> </ul>	<p>пространства Российской Федерации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок производства полетов беспилотными воздушными судами</li> <li>- основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии</li> <li>- требования эксплуатационной документации</li> <li>- правила ведения радиосвязи</li> <li>- порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях</li> <li>- порядок действий экипажа при проведении поисковых работ</li> <li>- технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования</li> <li>- порядок проведения послеполетных работ</li> <li>- правила ведения и оформления полетной и технической документации</li> </ul>	<p>навигационными данными</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принятия решения на взлет</li> <li>- выполнения запуска</li> <li>- дистанционного управления полетом и контроля параметров полета</li> <li>- выполнения полета в соответствии с полетным заданием</li> <li>- анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания</li> <li>- выполнения действия при возникновении особых случаев в полете</li> <li>- проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации</li> <li>- принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке</li> <li>- выполнения послеполетного осмотра</li> <li>- ведения полетной и технической документации</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование дисциплины	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

1.	См. п. 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	ДПБ.02 «Авиационная навигация и картография»	<b>70</b>	Требование работодателя
----	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------	-------------------------

## 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 <sup>17</sup>	48	28
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	18	-
<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>28</b>

<sup>17</sup> 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, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		66 52 / 28 26	
<b>Раздел 1. Основы авиационной навигации</b>		<b>20/10</b>	
<b>Тема 1.1. Курс самолета. Авиационные магнитные компасы, курсовые системы и их применение</b>	<b>Содержание</b> 1. Курсы самолета и зависимость между ними. Краткие сведения о земном магнетизме. Назначение, принцип действия и устройство совмещенного магнитного компаса КИ-13. Курсовая система ГМК-1 А. Основные данные и агрегаты ГМК-1 А. Принцип действия ГМК-1 А.	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 1. Изучение устройства и принцип работы магнитного компаса. Проверка работоспособности курсовой системы.		
<b>Тема 1.2. Высота полета. Устройство и применение барометрических высотомеров</b>	<b>Содержание</b> 1. Классификация высот полета по уровню начала отсчета. Барометрический метод измерения высоты. Назначение, устройство и использование барометрического высотомера ВД-10. Инструментальные и методические ошибки барометрических высотомеров и методика их учета. Определение истинной высоты полета по барометрическому высотомеру. Определение приборной высоты для заданной истинной высоты полета.	4	ОК 1 ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 2. Изучение устройство и принцип работы вариометра. Анализ устройства барометрического высотомера ВД-10		
<b>Тема 1.3. Воздушная скорость полета.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1 ПК 1.2
	1. Аэродинамический метод измерения воздушной скорости. Приемники		

<b>Устройство и применение указателей воздушной скорости. Влияние ветра на полет БВС самолетного типа</b>	воздушных давлений. Назначение, устройство и использование указателя скорости УС-450. Инструментальные и методические ошибки указателей воздушной скорости и методика их учета. Навигационный треугольник скоростей и его элементы. Расчет элементов навигационного треугольника скоростей с помощью ветрочета, навигационной линейки НЛ-10М и приближенно. Зависимость навигационных элементов от изменения воздушной скорости, курса самолета, направления и скорости ветра.		ПК 2.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическое занятие 3. Изучение и принцип работы приемника воздушного давления. Изучение устройства и принципа работы указателя воздушной скорости.		
	Практическое занятие 4. Расчет элементов навигационного треугольника скоростей с помощью ветрочета, навигационной линейки НЛ-10М и приближенно в уме.		
<b>Тема 1.4. Визуальная ориентировка</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Отличительные признаки ориентиров. Правила ведения визуальной ориентировки. Способы определения места самолета по земным ориентирам. Ориентирование полетной карты в полете по компасу и земным ориентирам. Порядок ведения визуальной ориентировки. Чтение карты и распределение своего внимания при ведении визуальной ориентировки. Счисление и прокладка пути. Глазомерное определение направлений и расстояний. Определение путевой скорости, пройденного расстояния и времени полета подсчетом в уме. Определение обратного курса следования.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 5. Приближенный расчет истинной и приборной воздушной скорости.		
<b>Раздел 2. Радиотехнические средства самолетовождения</b>		<b>10/ 6</b>	
<b>Тема 2.1. Применение радиотехнических средств самолетовождения</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Угломерные радиотехнические системы. Основные радионавигационные элементы: курсовой угол радиостанции (КУР), отсчет радиоконуса (ОРК), радиодевияция (DP), пеленг радиостанции (ПР), пеленг самолета (ПС) и зависимость между ними. Автоматический радиоконус АРК-15 и его данные. Порядок включения и настройки АРК-15. Полет на радиостанцию пассивным,		

	курсовым и активным способами. Полет на радиопеленгатор курсовым способом. Полет от радиостанции с использованием АРК-15. Вывод самолета на линию предвычисленного радиопеленга.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 6. Полет на и от радиостанции.		
<b>Тема 2.2. Штурманская подготовка к полету</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Общая, предварительная и предполетная штурманская подготовка летного состава и ее содержание. Изучение района полетов. Общая подготовка полетной и бортовой карты. Прокладка маршрута на полетной карте. Предварительный и окончательный расчет полета. Изучение маршрута полета, средств РТО и метеорологических условий. Разработка штурманского плана полета. Штурманская проверка готовности летчика (экипажа) к полету.		
	Практическое занятие 7. Расчет штурманского плана полета.	4	
<b>Раздел 3. Авиационная картография</b>		<b>1610</b>	
<b>Тема 3.1. Введение в картографию и геодезию, основные понятия</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Физическая поверхность Земли. Основные сведения о гравитационном поле Земли. Вращение Земли вокруг своей оси и движение по орбите. Движение полюсов. Изменение скорости вращения Земли. Метод триангуляции. Понятие о геодезических сетях.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 8. Элементарные геодезические расчеты на микрокалькуляторе		
<b>Тема 3.2. Геодезические системы координат</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Виды прямоугольных земных систем координат. Геоцентрические системы координат: инерциальные и гринвичские. Сферическая система координат. Ортодромические координаты как косые сферические. Геодезическая система координат. Радиусы кривизны меридиана и первого вертикала, средний радиус кривизны.		
	2. Понятия о системах высот. Ортометрическая, нормальная, геодезическая высоты. Понятие о системе отсчета. ITRS и ITRF. Основные геодезические системы и их связь. Преобразование геодезических координат. Прямая и обратная геодезические задачи, способы их решения.		

		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
		Практическое занятие 9. Преобразование геодезических координат			
		Практическое занятие 10. Преобразование геодезических координат в сферические			
Тема 3.3. Основы математической картографии	4.1.	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ПК 1.2 ПК 2.2	
		1. Картографическая проекция, её сущность, общий вид уравнений картографических проекций. Главный масштаб. Частный масштаб. Основы теории искажений при картографическом проектировании: искажение расстояний, направлений, углов, площадей. Главные направления на карте.			
		2. Эллипс искажений. Частные масштабы по меридиану и параллели. Классификация картографических проекций по характеру искажений и виду нормальной сетки, а также по расположению вспомогательной поверхности.			
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
		Практическое занятие 11. Анализ уравнений картографической проекции			
		Практическое занятие 12. Расчет координат порога ВПП			
<b>Раздел 4. Основы авиационной картографии</b>			<b>6/ 2</b>		
Тема 4.1. Аэронавигационные карты	4.1.	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ПК 1.2 ПК 2.2	
		1. Топографические карты, их содержание. Измерение направлений и расстояний на топографических картах. Сближение меридианов, дирекционный угол. Информационные функции карты. Документы ИКАО, регламентирующие стандарты и рекомендуемую практику по аэронавигационным картам. Аэронавигационные карты ИКАО.			
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
Тема 4.2. Измерение времени и определение моментов естественного освещения	4.2.	<b>Содержание</b>	2	ОК 2 ПК 1.2 ПК 2.2	
		1. Небесная сфера. Системы небесных координат (горизонтальная, первая и вторая экваториальные). Параллактический треугольник. Часовой угол, звездное время, истинное солнечное время, среднее солнечное время, местное время, поясное, декретное, летнее времена. Преобразование времени. Понятие о часах. Поправка, ход, вариация, нестабильность часов. Атомное время. Всемирное координированное время. Календарь.			
		2. Элементы естественного освещения: восход, заход, рассвет, наступление темноты, сумерки. Способы определения условий естественного освещения. Расчет по формулам. Авиационные астрономические ежегодники, календарные			

	справочники. Определение элементов встречи с восходом и заходом, рассветом и темнотой.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 13. Преобразование времени. Расчет элементов естественного освещения		
<b>Самостоятельная работа</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Авиационная навигация и картография», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авиационные приборы и пилотажно-навигационные комплексы: Методические указания : методические указания / составители В. И. Неводничий, В. Л. Рукавишников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167053> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы радионавигации воздушных судов : учебное пособие / А. Р. Бестугин, И. А. Киршина, О. И. Саута, А. Ю. Шатраков. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-8088-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165238> (дата обращения: 17.09.2022)

3. Аэронавигационное обеспечение полетов : методические указания / составители А. М. Будяк [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145199> (дата обращения: 17.09.2022)

4. Кашкаров, А. П. Система спутниковой навигации ГЛОНАСС / А. П. Кашкаров. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-97060-597-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97338> (дата обращения: 17.09.2022)

5. Ещенко, Е. Г. Картография : учебно-методическое пособие / Е. Г. Ещенко. — Барнаул : АГАУ, 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197214> (дата обращения: 19.10.2022).

6. Комиссарова, Е. В. Общая картография с основами маткартографии : учебное пособие / Е. В. Комиссарова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-907320-66-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222359> (дата обращения: 19.10.2022).

7. Основы картографии : учебное пособие / составители С. С. Рацей [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190123> (дата обращения: 19.10.2022).

8. Идрисов, И. Р. Мировые и государственные системы координат и счета времени, используемые в географии, геодезии и картографии : учебно-методическое пособие / И. Р. Идрисов, А. Ф. Николаев, С. С. Николаева. — Тюмень : ТюмГУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-400-01331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109818> (дата обращения: 19.10.2022).

9. Картография с основами топографии : учебно-методическое пособие / составитель Т. Н. Биче-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175179> (дата обращения: 19.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Ефимов, И. П. Авиационные приборы : учебное пособие / И. П. Ефимов. — Ульяновск : УлГТУ, 2018. — 255 с. — ISBN 978-5-9795-1842-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165080> (дата обращения: 17.09.2022)

2. 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: 17.09.2022).

3. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157075> (дата обращения: 17.09.2022)

4. Измestьев, А. Г. Картография : учебное пособие / А. Г. Измestьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69437> (дата обращения: 19.10.2022).

5. Сарайский, Ю. Н. Геоинформационные основы навигации : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2010. — 250 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145645> (дата обращения: 19.10.2022).

6. Сарайский, Ю. Н. Аэронавигация : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский, И. И. Алешков. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2011 — Часть 1 : Основы навигации и применение геотехнических средств — 2011. — 298 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145154> (дата обращения: 19.10.2022).

7. Геоинформационные основы навигации : методические указания / составитель Ю. Н. Сарайский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145647> (дата обращения: 19.10.2022)..

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</li> </ul>	<p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- способность анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- способность определять этапы решения задачи;</li> <li>- способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- способность составить план действия;</li> <li>- способность определить необходимые ресурсы;</li> <li>- способность использовать актуальные методы работы в профессиональной и смежных</li> </ul>	<p>письменный опрос; устный опрос; тестирование. защита (зачёт) практических работ; компьютерное тестирование; экзамен.</p>

<p>наставника);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять знания в области аэронавигации;</li><li>- использовать аэронавигационные карты;</li><li>- использовать аэронавигационную документацию.</li></ul>	<p>сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способность реализовать составленный план;</li><li>- способность оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- способность применять знания в области аэронавигации;</li><li>- способность использовать аэронавигационные карты;</li><li>- способность использовать аэронавигационную документацию.</li></ul>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Приложение 2.20**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ДПБ.03. Авиационная безопасность»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>542</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>542</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>542</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>543</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>543</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>544</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>547</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>547</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>547</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>547</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ДПБ.03 Авиационная безопасность»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ДПБ.03 Авиационная безопасность»: формирование необходимых знаний, умений и навыков по выполнению мероприятий авиационной безопасности в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Дисциплина «ДПБ.03 Авиационная безопасность» включена в дополнительный профессиональный блок ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

### 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	Содержания актуальной нормативно-правовой документации	-
ПК 1.2	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета.	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования.	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете.
ПК 2.2	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета.	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования.	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете.

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование дисциплины	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

1.	См. п. 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	ДПБ.03. Авиационная безопасность	54	Требование работодателя
----	--------------------------------------------------------	----------------------------------------	----	-------------------------

## 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 <sup>18</sup>	52	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет)	2	-
<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>16</b>

<sup>18</sup> Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

## 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
<b>Раздел 1. Международные стандарты и рекомендуемая практика по обеспечению авиационной безопасности (ИКАО)</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1. Общие принципы организации авиационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Понятия и определения. Цели и задачи. Международное сотрудничество. Превентивные меры безопасности. Руководство ответными действиями в связи с актами незаконного вмешательства.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Обеспечения транспортной (авиационной) безопасности в Российской Федерации</b>		<b>34 / 14</b>	
<b>Тема 2.1. Структура авиационной транспортной системы</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Понятие об АТС. Структура авиации РФ. Органы государственного регулирования деятельности ГА и их функции.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 1. Структурно-функциональная схема органов государственного регулирования деятельности ГА.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Организационные основы обеспечения транспортной (авиационной) безопасности</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Основные понятия, термины и определения: транспортной (авиационной) безопасность, акт незаконного вмешательства (АНВ) в деятельность авиации. Задачи обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Принципы обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
Практическое занятие 2. Изучение видов актов незаконного		ОК 3 ПК 1.2	

	вмешательства в деятельность авиации на реальных примерах, оценка ущерба в кратко- и долгосрочной перспективе.		ПК 2.2
	<b>Самостоятельной работы обучающихся</b>	1	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	Изучение статистики актов незаконного вмешательства в деятельность авиации в зарубежных странах. Обобщенная характеристика современного состояния транспортной (авиационной) безопасности в Российской Федерации.		
<b>Тема 2.3. Нормативно-правовые основы обеспечения транспортной (авиационной) безопасности</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	1. Основные нормативные документы в гражданской авиации. Структура системы воздушного законодательства и органов управления ею, содержание основных документов, регламентирующих обеспечение авиационной безопасности.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практическое занятие 3. Составление схематической системы воздушного законодательства Российской Федерации. Нормативные документы в гражданской авиации, регламентирующие обеспечение транспортной (авиационной) безопасности.		
	<b>Самостоятельной работы обучающихся</b>	1	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	Изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу транспортной (авиационной) безопасности.		
<b>Тема 2.4. Организация и обеспечения транспортной (авиационной) безопасности</b>	<b>Содержание</b>	30	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры воздушного транспорта. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры. Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.  Требования по обеспечению транспортной безопасности. Планирование и реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств (программа авиационной безопасности эксплуатанта (авиационного предприятия)). Подготовка и аттестация сил обеспечения транспортной безопасности, аккредитация подразделений транспортной безопасности. Досмотр, дополнительный досмотр и повторный досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности. Особенности защиты объектов транспортной		

	инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.2
	<b>Практическое занятие 4</b> Категорирование объектов транспортной инфраструктуры. Определение уровней безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Разработка программы авиационной безопасности эксплуатанта (авиационного предприятия).	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Досмотр, дополнительный досмотр и повторный досмотр пассажиров, транспортных средств и грузов.	4	
	<b>Самостоятельной работы обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	2	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Авиационная безопасность», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Основная литература:

1. Гладких, А. А. Модели, методы и технологии построения перспективных систем обеспечения авиационной безопасности : монография / А. А. Гладких. — Ульяновск : УИ ГА, 2020. — 172 с. — ISBN 975-5-7514-0289-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162495> (дата обращения: 28.10.2022).

2. Обеспечение надежности гражданской авиации : библиографический указатель / составитель Т. Г. Житова ; под редакцией Л. Д. Вовка. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195239> (дата обращения: 28.10.2022).

3. Управление безопасностью полетов при УВД : методические указания / составитель В. Г. Кизько. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198827> (дата обращения: 29.08.2022).

4. Организация системы управления транспортной безопасностью : учебное пособие / составители Ф. Н. Галиахметов [и др.] ; под редакцией А. В. Дормидонтова. — Ульяновск : УИ ГА, 2019. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162493> (дата обращения: 28.10.2022).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

###### Дополнительные источники:

1. Майоров, Н. Н. Морские паромные и авиационные транспортные процессы и системы : учебное пособие / Н. Н. Майоров. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-8088-1513-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165236> (дата обращения: 28.10.2022).

2. Безопасность полетов. Расчет и анализ показателей эффективности безопасности полетов : методические указания по выполнению расчетно-графической работы : методические указания / составители Е. В. Карсункин, В. В. Козлов. — Ульяновск : УИ ГА, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162521> (дата обращения: 29.08.2022).

3. Перевозка опасных грузов на воздушном транспорте : методические указания / составитель А. Е. Островерхов. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145599> (дата обращения: 29.08.2022).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</li> <li>- Технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;</li> <li>- Содержание актуальной нормативно-правовой документации.</li> </ul>	<p>Показывает высокий уровень знания порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях</p> <p>Показывает высокий уровень знания технологии выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования</p> <p>Показывает высокий уровень знания положений законодательных и нормативно-правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности</p>	<p>Письменный/устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Промежуточная аттестация - зачет</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;</li> <li>- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;</li> <li>- Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Демонстрирует способность распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при обеспечении и выполнении полетов.</p> <p>Демонстрирует способность принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета.</p> <p>Демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Письменный/устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Промежуточная аттестация - зачет</p>

**Приложение 2.21**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>551</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>551</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>551</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>557</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>557</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>558</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>562</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>562</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>562</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>563</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства»: формирование представлений о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного воздушного движения; о средствах и процедурах организации воздушного движения; о принципах организации и использования воздушного пространства.

Дисциплина «ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства» включена в дополнительный профессиональный блок ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

#### 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 1.2	осуществлять запуск беспилотного воздушного судна	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими
	осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета	порядок производства полетов беспилотными воздушными судами	орнитологическими и навигационными данными
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии	принятия решения на взлет
	определять пространственное положение	требования эксплуатационной документации	выполнения запуска
	принимать меры по обеспечению	правила ведения радиосвязи	дистанционного управления полетом и

	безопасного выполнения полета		контроля параметров полета
	выполнять послеполетные работы	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	выполнения полета в соответствии с полетным заданием
	оформлять полетную и техническую документацию	порядок действий экипажа при проведении поисковых работ	анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования	выполнения действий при возникновении особых случаев в полете
		порядок проведения послеполетных работ	проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации
		правила ведения и оформления полетной и технической документации	принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке
			выполнения послеполетного осмотра
			ведения полетной и технической документации
ПК 1.3	осуществлять дистанционный контроль параметров полета	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
	использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного	порядок ведения радиосвязи	информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или

	обслуживания и сервисы цифровой технологии		изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	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	осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
	составлять полетное задание и план полета	нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов	ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета
	вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения	порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	

		технология выполнения авиационных работ	
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	
ПК 2.2	осуществлять запуск беспилотного воздушного судна	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
	осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета	порядок производства полетов беспилотными воздушными судами	принятия решения на взлет
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии	выполнения запуска
	определять пространственное положение	требования эксплуатационной документации	дистанционного управления полетом и контроля параметров полета
	принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета	правила ведения радиосвязи	выполнения полета в соответствии с полетным заданием
	выполнять послеполетные работы	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
	оформлять полетную и техническую документацию	порядок действий экипажа при проведении поисковых работ	выполнения действия при возникновении особых случаев в полете
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых	проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации

		веществ и оборудования	
		порядок проведения послеполетных работ	принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке
		правила ведения и оформления полетной и технической документации	выполнения послеполетного осмотра
			ведения полетной и технической документации
ПК 2.3	осуществлять дистанционный контроль параметров полета	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
	использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии	порядок ведения радиосвязи	информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при	осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов

		выполнении авиационных работ	
	составлять полетное задание и план полета	нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов	ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета
	вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения	порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	
	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	
		технология выполнения авиационных работ	
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование дисциплины	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	См. п. 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	ДПБ.04 Основы организации воздушного движения и	108	Требование работодателя

		использования воздушного пространства		
--	--	---------------------------------------------	--	--

## 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 <sup>19</sup>	86	32
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамен</i>	12	-
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>32</b>

## 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
<b>Тема 1. Организация воздушного движения по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	- Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). - Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения.	8/0	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Практическое занятие : Элементы воздушного пространства над территорией Европейского Союза.	0/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> по заданию преподавателя	2/0	
<b>Тема 2. Организация использования воздушного пространства в Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	- Принципы деления воздушного пространства. - Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. - Классификация воздушного пространства.	8/0	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие : Определение классов воздушного пространства при полете по маршруту Санкт-Петербург – Нарьян-Мар в условиях ПВП.	0/2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> по заданию преподавателя	2/0	
<b>Тема 3. Организация воздушного движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/2</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	- Организация воздушного пространства и ее задачи. - Контролируемое и неконтролируемое воздушное пространство. - Организация потоков воздушного движения. - Обслуживание воздушного движения	8/0	

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, формирование которых способствует элемент программы
	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>            Практическое занятие : Определение классов воздушного пространства при полете по маршруту Санкт-Петербург – Нарьян-Мар в условиях ППП.</p>	0/2	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>            по заданию преподавателя</p>	2/0	
<p><b>Тема 4. Эшелонирование воздушного пространства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вертикальное эшелонирование.</li> <li>- Горизонтальное эшелонирование.</li> <li>- Боковое эшелонирование.</li> </ul>	<p><b>10/4</b></p> <p>8/0</p>	<p>ПК 1.2            ПК 1.3            ПК 2.2            ПК 2.3</p>
	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>            Практическое занятие : Порядок выбора эшелона полета при полете по маршруту в условиях ППП.</p>	0/4	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>            по заданию преподавателя</p>	2/0	
<p><b>Тема 5. Зоны и районы воздушного пространства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение зон и районов воздушного пространства</li> <li>- Правила их использования.</li> <li>- Организационная структура органов обслуживания воздушного движения.</li> <li>- Организация диспетчерских пунктов органов ОВД.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация работы диспетчерской смены.</li> <li>- Правила ведения радиосвязи при полете по маршруту полета.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>12/4</b></p> <p>10/0</p> <p>0/4</p>	<p>ПК 1.2            ПК 1.3            ПК 2.2            ПК 2.3</p>
	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>            Практическое занятие 2: Составление перечня пунктов обязательного донесения при полете по маршруту Санкт-Петербург – Шереметьево.</p>	0/4	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>            по заданию преподавателя</p>	2/0	

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, формирование которых способствует элемент программы
<b>Тема 6. Единая система организации воздушного движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/0</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	- Цели и задачи ЕС ОрВД. - Организационная структура ЕС ОрВД.	10/0	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 7. Безопасные высоты полета</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/4</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	- Виды безопасных высот полета - Расчет безопасных высот полета ВС.	12/0	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие 4: Расчет безопасной высоты для полета по МВЛ в условиях ПВП. Практическое занятие 3: Расчет безопасной высоты полета по маршруту в условиях ППП.	0/44	
<b>Тема 8. Порядок использования воздушного пространства РФ беспилотными воздушными судами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22/14</b>	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Нормативные документы, регламентирующие планирование и выполнение полетов (использование воздушного пространства) беспилотных воздушных судов (БВС): 2. Основные термины и определения применяемые при планирование и выполнение полетов (использование воздушного пространства) беспилотных воздушных судов (БВС) 3. Организация использования воздушного пространства при полетах 4. Управление полетами БВС 5. Осуществление деятельности по использованию воздушного пространства	22/0	

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
	6. Действия внешнего пилота (экипажа) при возникновении особых случаев в полете, а также при получении сигнала «Ковер» 7. Особенности выполнения полетов БВС в районе аэродрома.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие 5: Подготовка заявки на выполнение полета БВС	0/14	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	12	
<b>Всего:</b>		<b>108/32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Оснащение лабораторий/функциональных зон по видам работ «Основы организации воздушного движения и использования воздушного пространства», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, В. А. Санников ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07607-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494040> (дата обращения: 17.09.2022).

2. Липин, А. В. Зональная навигация с применением навигационных характеристик : учебное пособие / А. В. Липин, Ю. И. Ключников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 150 с. — ISBN 978-5-4487-0041-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145543> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Соколов, Е. С. Организация работы службы движения центра обслуживания воздушного движения : учебное пособие / Е. С. Соколов. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2011. — 238 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145689> (дата обращения: 06.09.2022).

4. Авиационные инфокоммуникационные сети : учебное пособие для СПО / Е. В. Головченко, П. А. Федюнин, Ю. Т. Зырянов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8275-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187476> (дата обращения: 06.09.2022).

5. 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: 06.09.2022).

6. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44509-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230396> (дата обращения: 17.09.2022).

7. Н. Сарайский, А. В. Липин. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021 — Часть 3 : Аэронавигация в районе аэродрома — 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-907354-13-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222875> (дата обращения: 06.09.2022).

8. Сарайский, Ю. Н. Аэронавигация : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин, Ю. И. Либерман. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021 — Часть 2 : Радионавигация в полете по маршруту — 2021. — 384 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177123> (дата обращения: 06.09.2022).

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Геоинформационные системы и радиотехнические средства систем управления воздушным движением . — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2011. — 161 с. — ISBN 978-5-85546-607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64096> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Липин, А. В. НОТАМ — извещение для авиаторов : учебное пособие / А. В. Липин, М. А. Москвина, Ю. Н. Сарайский ; составители подразделений гражданской авиации. description. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-907354-18-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258413> (дата обращения: 17.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кизько, В. Г. Задачи УВД в MathCAD : учебное пособие / В. Г. Кизько. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2005. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145306> (дата обращения: 06.09.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>умеет:</b>		Письменный/устный опрос
определять задачи для поиска информации;	Демонстрирует способность определять задачи для поиска информации;	Практические занятия
определять задачи для поиска информации;	Демонстрирует способность определять задачи для поиска информации;	Промежуточная аттестация
планировать процесс поиска;	Демонстрирует способность планировать процесс поиска;	дифференцированный зачет
применять знания в области аэронавигации;	Демонстрирует способность применять знания в области аэронавигации;	
планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);	Демонстрирует способность планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);	
использовать аэронавигационные карты;	Демонстрирует способность использовать аэронавигационные карты;	
использовать аэронавигационную документацию;	Демонстрирует способность использовать аэронавигационную документацию;	
осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением.	Демонстрирует способность осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением.	

<b>знает:</b>		
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Показывает высокий уровень знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Письменный/устный опрос Практические занятия
правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;	Показывает высокий уровень знания правил полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;	Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет
соответствующие правила обслуживания воздушного движения.	Показывает высокий уровень знания соответствующих правил обслуживания воздушного движения.	