Транспортная отрасль

ОГБПОУ Боровичский автомобильно-дорожный колледж

ООО «Автолига-Сервис»

Министерство образования Новгородской области
ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Профессия/Специальность

25.02.08 Оператор беспилотных авиационных систем
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
оператор беспилотных летательных аппаратов
указываются в соответствии с перечнем профессий/специальностей СПО

Одобрено на *заседании педагогического совета* протокол №5 от 14.04.2026

Утверждено Приказом *ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»* приказ № 106 от 05.06.2026

директор _____ /Макаров А.И./

Согласовано с предприятием-работодателем директор СТО _____ /Ткачук В.Е./
ООО «Автолига-Сервис»

2026 год

Подписано цифровой подписью: Макаров А.И.
DN: cn=Макаров А.И., o=ОГБПОУ "Боровичский автомобильно-дорожный колледж", ou=Директор, email=makalex8@rambler.ru, c=RU
Дата: 2026.10.07 14:24:34 +03'00'

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Согласовано с предприятием-работодателем директор СТО _____/Ткачук В.Е./
ООО «Автолига-Сервис»

Указать перечень работодателей-представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО "Боровичский комбинат огнеупоров"
ООО "Солид"
ООО "ДСК Дортранс"

Содержание

Раздел 1. Общие положения **3**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы **3**

1.2. Нормативные документы **3**

1.3. Перечень сокращений **4**

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **5**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **6**

3.1 Область (и) профессиональной деятельности выпускников **6**

3.2 Профессиональные стандарты **6**

3.3 Осваиваемые виды деятельности **8**

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **9**

4.1 Общие компетенции **9**

4.2 Профессиональные компетенции **12**

4.3 Матрица компетенций выпускника **38**

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1 Учебный план **49**

5.2 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы **60**

5.3 План обучения в форме практической подготовки на предприятии (рабочем месте) **63**

5.4 Календарный учебный график **88**

5.5 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей **89**

5.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы **89**

5.7 Практическая подготовка **89**

5.8 Государственная итоговая аттестация **90**

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **90**

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы **90**

6.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий **90**

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы **91**

6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы **91**

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей **92**

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин **186**

Приложение 3. Материально-техническое оснащение **582**

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации **611**

Приложение 5. Рабочая программа воспитания **623**

Приложение 6. Рабочие программы учебной и производственной практик **661**

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» (вместе с «Положением о проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет»);

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.05.2017 г. № 402н «Об утверждении профессионального стандарта 32.012 «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»;

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ПП- производственная практика;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Транспортная отрасль
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее». Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг».
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Машиностроение
	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.05.2017 г. № 402н «Об утверждении профессионального стандарта 32.012 «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке, Прохождение противопожарного инструктажа, Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2
Квалификация выпускника	Оператор беспилотных летательных аппаратов»
Направленности (при наличии):	-
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	-
	-
Нормативный срок и объем реализации	

образовательной программы на базе СОО на базе ООО	2 г. 10 мес./4464 ак. ч 3 г. 10 мес./5940 ак. ч	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью	Машиностроение	
на базе ООО	3 г.10 мес./5940 ак. ч	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	1116/1008	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Общеобразовательный цикл	1476	686
социально-гуманитарный цикл	612	436
общепрофессиональный цикл	1329	647
профессиональный цикл	2307	1899
в т.ч. практика: - учебная - производственная - преддипломная	1116 - 108 - 864 - 144	1116 - 108 - 864 - 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	1008
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	648	324
ГИА в форме демонстрационного экзамена, государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	**5940**	**3668**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:
17 Транспорт;
32 Авиастроение.

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	17.071 «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 №	ОТФ А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях	ТФ А/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов

	себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»	526н	прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	и менее ТФ А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ТФ А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ТФ А/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
			ОТФ В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	ТФ В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее ТФ В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее ТФ В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

				ТФ B/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		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
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий

		для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		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
		Знания:
		роль физической культуры

		в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки:
		выполнять полетное задание
		учитывать ограничения в районе выполнения полета
		подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку
		собирать и разбирать систему запуска (катапульту)
		оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		подготовить программы полета

		подготовить полетную документацию
		проверить готовность беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		собирать и разбирать систему запуска (катапульту)
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		получение разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в	Навыки:
		уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принимать решение на взлет

	полете.	выполнять запуск
		дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета
		выполнять полет в соответствии с полетным заданием
		анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания
		выполнять действия при возникновении особых случаев в полете
		проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации
		принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке
		выполнять послеполетный осмотр
		ведение полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования

		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	Навыки:
		информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета
		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		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

		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		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 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки:
		выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности
		проводить подготовку стартово-посадочной площадки
		контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин	Навыки:
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности

	отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовка полетной документации

		проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		Умения:
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять	Навыки:

	транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние
		обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
		использовать взлетные устройства (приспособления)
		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		выполнять полетное задание
		учитывать ограничения в районе выполнения полета
		подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку
		оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		подготовить программы полета
		подготовить полетную документацию
		проверить готовность беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку

		использовать специальное программное обеспечение
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		получение разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки:
		уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принимать решение на взлет
		выполнять запуск
		дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета
		выполнять полет в соответствии с полетным заданием
		анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания
		выполнять действия при возникновении особых случаев в полете
		проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации
		принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке

		выполнять послеполетный осмотр
		ведение полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.	Навыки:
		информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий

		осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета
		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		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
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		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 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности
		проводить подготовку стартово-посадочной площадки
		контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности
		обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией

		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовка полетной документации
		проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		Умения:
		- Читать аэронавигационные материалы анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской

		Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки:
		транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние
		обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)

		использовать взлетные устройства (приспособления)
		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		выполнять полетное задание
		учитывать ограничения в районе выполнения полета
		подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку
		оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		подготовить программы полета
		подготовить полетную документацию
		проверить готовность беспилотной авиационной системы
		Умения:
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		получение разрешения на использование воздушного пространства

		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки:
		уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принимать решение на взлет
		выполнять запуск
		дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета
		выполнять полет в соответствии с полетным заданием
		анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания
		выполнять действия при возникновении особых случаев в полете
		проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации
		принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке
		выполнять послеполетный осмотр
		ведение полетной и технической документации
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение

		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	Навыки:
		информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
		Умения:
		осуществлять дистанционный контроль параметров полета
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		составлять полетное задание и план полета

		вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок ведения радиосвязи
		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
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		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 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности
		проводить подготовку стартово-посадочной площадки
		контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем

		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности
		обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		Умения:
		выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
		использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		Знания:
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы

	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки:
		изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовка полетной документации
		проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		Умения:
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		Знания:
		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
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки:
		транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние
		обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения
		Умения:
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
		использовать взлетные устройства (приспособления);
		производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
		производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания:
		правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы
		правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Эксплуатация и техническое	ПК 4.1. Осуществлять техническую	Навыки:

обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Выполнять подвес полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием
		Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию
		Подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования
		Подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки
		Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки
		Использовать в своей работе информацию, снятую с полезной нагрузки
		Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации
		Оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Умения:
		Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение
		Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации
		Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки
		Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования
		Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Знания:
		Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки
		Требования эксплуатационной документации
		Летно-технические характеристики полезной нагрузки
		Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки

	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	Навыки:
		Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования
		Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		Рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза
		Подготовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
		Расшифровывать информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		Вести техническую документацию
		Умения:
		Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов
		Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
		Знания:
		Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной

		авиационной системы и навесного оборудования
		Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования
		Требования охраны труда и пожарной безопасности
		Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	Навыки:
		Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием
		Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации
		Использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки
		Пользоваться различными цифровыми платформами для ведение эксплуатационно-технической документации
		Оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Умения:
		Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение
		Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации
		Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Знания:
		Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки
		Требования к ведению эксплуатационно-технической документации

	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	Навыки:
		Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию
		Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		Расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
		Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		Вести техническую документацию по регистрации полетной информации
		Умения:
		Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		Знания:
		Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
		Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения
		Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
	ПК 4.5. Осуществлять обработку	Навыки:

	информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.	Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию
		Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации
		Систематизировать полученные данные
		Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Умения:
		Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
		Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Знания:
		Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

				B/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ВД 2 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов	17.071	B Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько	B/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или

	вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.		беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
				B/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	B/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ВД 3 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
				В/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с

				максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ВД 4 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до	А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее

	пространства, а также систем крепления внешнего груза		150 метров	
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Индекс	**Наименование**	Код общих компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)								
		Общие компетенции (ОК)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Общеобразовательный цикл образовательной программы										
ОУД.01	Русский язык				О	О				О
ОУД.02	Литература	О	О	О	О		О		О	О
ОУД.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О		
ОУД.04	Иностранный язык	О	О		О					О
ОУД.05	Информатика	О	О							
ОУД.06	Физика	О	О	О	О	О		О		
ОУД.07	Химия	О	О		О			О		
ОУД.08	Биология	О	О		О			О		
ОУД.09	История	О	О		О	О	О			
ОУД.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О
ОУД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О
ОУД.12	Физическая культура	О			О				О	
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О	
ДУД.01	История и культуры Новгородчины	О	О		О	О	О	О		
ДУД.02	Введение в специальность	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ДУД.03	Индивидуальный проект (физика)	О	О	О	О	О	О	О		О
Социально-гуманитарный цикл										
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				О					О
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О		
СГ.04	Физическая культура				О				О	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**									
ОП.01	Математика	О	О							
ОП.02	Техническая механика	О	О		О	О				О
ОП.03	Электротехника и электроника	О	О		О	О				О
ОП.04	Материаловедение	О	О		О					
ОП.05	Инженерная графика	О	О		О	О				О
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О			О				О
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О				О
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	О						О		О
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	О	О		О	О				О
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О			
ОП.11	Безопасность полетов	О	О	О	О	О	О	О		О
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О				О		
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта	О	О	О	О	О				
ОП.14ц	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	О	О							
П. 00	**Профессиональный цикл**									
ПМ 01	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа**	О	О		О			О		О
МДК 01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления	О	О		О			О		О

	(пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов									
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О		О			О		О
УП. 01	**Учебная практика**	О	О		О			О		О
ПП. 01	**Производственная практика**	О	О		О			О		О
ПМ 02	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**	О	О		О					О
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О		О					О
МДК 02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О		О					О
УП.02	**Учебная практика**	О	О		О					О
ПП. 02	**Производственная практика**	О	О		О					О
ПМ.03	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа**	О	О		О					О
МДК.03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О		О					О
МДК.03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	О	О		О					О
УП.03	Учебная практика	О	О		О					О
ПП. 03	Производственная практика	О	О		О					О
ПМ.04	**Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов**	О	О		О			О		
МДК.04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	О	О		О			О		
МДК.04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	О	О		О			О		
МДК.04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных	О	О		О			О		

	авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства									
ПП.04	Производственная практика	О	О		О			О		
ПДП.00	Преддипломная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О

Индекс	Наименование	Код профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																									
		Профессиональные компетенции (ПК)																									
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																										
ОП.01	Математика																						о				
ОП.02	Техническая механика				о							о							о								
ОП.03	Электротехника и электроника				о							о							о								
ОП.04	Материаловедение				о							о							о				о				
ОП.05	Инженерная графика				о							о							о								
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация					о							о							о							
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности																									о	о
ОП.08	Основы авиационной метеорологии		о							о							о										
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета					о							о							о							
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности			о							о							о									
ОП.11	Безопасность полетов	о	о						о	о						о	о										
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности						о							о							о						
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта																								о		
ОП.14ц	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности																										о
П.00	**Профессиональный цикл**																										
ПМ. 01	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов**	о	о	о	о	о	о	о																			

	самолетного типа																										
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	о	о	о	о	о	о	о																			
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	о	о	о	о	о	о	о																			
УП. 01	Учебная практика	о	о	о	о	о	о	о																			
ПП.01	Производственная практика	о	о	о	о	о	о	о																			
ПМ. 02	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**								о	о	о	о	о	о	о												
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов								о	о	о	о	о	о	о												
МДК.02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов								о	о	о	о	о	о	о												
УП. 02	Учебная практика								о	о	о	о	о	о	о												
ПП.02	Производственная практика								о	о	о	о	о	о	о												
ПМ. 03	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа**															о	о	о	о	о	о	о					

МДК.03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов															о	о	о	о	о	о	о					
МДК.03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов															о	о	о	о	о	о	о					
УП. 03	Учебная практика															о	о	о	о	о	о	о					
ПП.03	Производственная практика															о	о	о	о	о	о	о					
ПМ.04	**Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов**																						о	о	о	о	о
МДК 04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем																						о	о	о	о	о
МДК 04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем																						о	о	о	о	о
МДК 04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем																						о	о	о	о	о

	специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства																										
УП. 04	Учебная практика																						о	о	о	о	о
ПП.04	Производственная практика																						о	о	о	о	о
ПДП.00	**Преддипломная практика**		о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1 Учебный план

1. Сводные данные по бюджету времени (в часах)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Всего (по курсам)	Каникулы
			по профилю специальности	преддипломная					
1 курс	1404					72		1476	396
2 курс	1224	36	180			36		1476	396
3 курс	1008	72	360			72		1512	360
4 курс	720		324	144		72	216	1476	72
Всего	**4356**	**108**	**864**	**144**		**252**	**216**	**5940**	**1224**

2. План учебного процесса

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Трудоемкость образовательной программы по курсам и семестрам (часов в семестр)							
				Вариативная часть ОП	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Нагрузка на дисциплины и МДК		По практикам производственной и	Консультации	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
					Всего	по учебным дисциплинам и МДК										
								Промежуточная	недель)	22 недели)	17 недель (в	24 недели (в	17 недель (в	25 недели (в т.ч.	17 недель (в т.ч. уче	14 недель (в

						Теоретического обучения	В т.ч. в форме практической подготовки	В т.ч. в практических и лабораторных работ	Курсовые работы (проекты)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

О.00	**Общеобразовательный цикл**	**13 /12 ДЗ/4Э**	**1476**		**1404**	**718**		**686**			**48**	**24**	**612**	**792**						
ООД .01	Русский язык	-,Э	96		78	40		38			12	6	34	44						
ООД .02	Литература	-,ДЗ	117		117	62		55					51	66						
ООД .03	Математика	-,Э	291		273	185		88			12	6	119	154						
ООД .04	Иностранный язык	-,ДЗ	78		78			78					34	44						
ООД .05	Информатика	-,Э	135		117	37		80			12	6	51	66						
ООД .06	Физика	-,Э	174		156	118		38			12	6	68	88						
ООД .07	Химия	-,ДЗ	56		56	34		22					34	22						
ООД .08	Биология	-,ДЗ	56		56	42		14					34	22						
ООД .09	История	-,ДЗ	100		100	62		38					34	66						
ООД .10	Обществознание	-,ДЗ	78		78	40		38					34	44						
ООД .11	География	ДЗ	34		34	20		14					34							
ООД .12	Физическая культура	З,ДЗ	78		78	12		66					34	44						
ООД .13	Основы безопасности и защиты Родины	-,ДЗ	83		83	27		56					17	66						
	Дополнительные учебные предметы																			
ДОД. 01	История и культура Новгородчины	ДЗ	34		34	17		17					34							
ДОД 02	Введение в специальность	ДЗ	44		44	22		22						44						
ДОД. 03	Индивидуальный проект (Физика)	ДЗ	22		22			22						22						
ПА	**Промежуточная аттестация по циклу**										**48**	**24**		**72**						

СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**5 З, 4 ДЗ**	**612**	**134**	**612**	**176**	**436**	**436**							**102**	**170**	**135**	**52**	**99**	**54**
СГ.01	История России	-,-,-,ДЗ	68	20	68	68										68				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-,-,-,-, -,-,-, ДЗ	233	45	233	23	210	210							51	51	45	26	33	27
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	-,-,-,-,-,-,-, ДЗ	78	6	78	50	28	28									45		33	
СГ.04	Физическая культура	З,З,З,З,З,З, ДЗ	233	63	233	35	198	198							51	51	45	26	33	27
ОПБ	**Обязательный профессиональный блок**																			
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**13ДЗ/1 Э**	**1329**	**564**	**1329**	**666**	**647**	**647**	**16**		**12**	**6**			**408**	**340**	**180**	**247**	**154**	
ОП.01	Математика	-,-,ДЗ	68	2	68	20	48	48							68					
ОП.02	Техническая механика	-,-,-, ДЗ	85	51	85	29	56	56							51	34				
ОП.03	Электротехника и электроника	-,-,-, Э	136	78	136	72	48	48	16		12	6			68	68				
ОП.14	Материаловедение	-,-,-,-,-,ДЗ	39	3	39	23	16	16										39		
ОП.05	Инженерная графика	-,-,-, ДЗ	136	102	136	6	130	130							68	68				
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	-,-,-, ДЗ	102	70	102	82	20	20							51	51				
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-,-,-, ДЗ	102	68	102	22	80	80							51	51				
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	-,-,-,-,-,ДЗ	65		65	40	25	25										65		
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	-,-,-,-,-,-,ДЗ	83	17	83	59	24	24										39	44	
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	-,-,-,-,ДЗ	75	7	75	57	18	18									75			
ОП.11	Безопасность полетов	-,-,-,-,-,ДЗ	84	16	84	54	30	30									45	39		
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	-,-,-,-,-,ДЗ	205	69	205	131	74	74							51	68	60	26		

ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта	-,-,-,-,-,-,-, ДЗ	77	9	77	47	30	30											77	
ОП.14ц	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	-,-,-,-,-,-,-, ДЗ	72	72	72	24	48	48										39	33	
П.00	**Профессиональный цикл**	**12 ДЗ /10 Э**	**1983**	**522**	**1011**	**178**	**1755**	**783**	**50**	**972**	**96**	**66**			**102**	**318**	**261**	**565**	**323**	**342**
ПМ.01	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа**	**2ДЗ /2Э**	**420**	**36**	**204**	**62**	**348**	**132**	**10**	**216**	**12**	**12**			**102**	**318**				
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,Э	102		102	36	56	56	10		6	6			102					
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,-,Э	102	36	102	26	76	76			6	6				102				
УП.01	Учебная практика:	-,-,-,ДЗ	36				36			36						36				

ПП.01	Производственная практика	-,-,-,ДЗ	180				180			180						180				
ПМ.02	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**	**3ДЗ / 3Э**	**429**	**45**	**213**	**56**	**363**	**147**	**10**	**216**	**30**	**18**					**171**	**258**		
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,-,-,ДЗ,Э	114	12	114	26	78	78	10		12	6					75	39		
МДК.02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,-,-,Э,Э	99	33	99	30	69	69			18	12					60	39		
УП.02	Учебная практика	-,-,-,-,ДЗ	36					36		36							36			
ПП.02	Производственная практика	-,-,-,-,-,ДЗ	180					180		180								180		
ПМ.03	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа**	**3ДЗ / 2Э**	**425**	**41**	**209**	**18**	**397**	**181**	**10**	**216**	**18**	**12**					**90**	**255**	**44**	**36**

МДК .03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,-,-,-,Э,-,Э	125	23	125	10	105	105	10		18	12					90	13	22	
МДК .03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	-,-,-,-,-,-,-,-„ДЗ	84	18	84	8	79	76										26	22	36
УП.03	Учебная практика	-,-,-,-,-,-„ДЗ	36				36			36								36		
ПП.03	Производственная практика	-,-,-,-,-,-„ДЗ	180				180			180								180		

ПМ. 04	**Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов**	**4ДЗ /3Э**	**709**	**400**	**385**	**42**	**647**	**323**	**20**	**324**	**36**	**24**						**52**	**279**	**450**
МДК .04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ, Э	177	111	177	21	156	156			12	12						52	44	81
МДК .04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ, Э	109	43	109	9	80	80	20		12	6							55	54

МДК .04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	-,-,-,-,-,-,-,Э	99	66	99	12	87	87			12	6								99
ПП.04	Производственная практика	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ	324	180			324			324									180	144
ПДП .00	**Преддипломная практика**	-,-,-,-,-,-,-,ДЗ	**144**	**36**			**144**			144										144
ПА	**Промежуточная аттестация по циклу**		**252**	**40**							108	72		72		36	36	36	36	36
Всего часов обучения			**5724**	**1296**	**4356**	**1738**	**3668**	**2552**	**66**	**1116**	**156**	**96**	**612**	**792**	**612**	**612**	**540**	**468**	**396**	**324**
ГИА.00	**ГИА** **Дипломная работа** **Демонстрационный экзамен**		**216**																	
Общий объем образовательной программы			**5940**																	

Пояснительная записка

3.Структура и объем образовательной программы.

Срок освоения образовательной программы в очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 199 недель, в том числе:

- ✓ объем учебной нагрузки – 159 недель:
  - работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий), включенная в 36 часовую недельную нагрузку – 121 неделя;
  - промежуточная аттестация в форме экзамена – 7 недель;

- учебная практика – 3 недели;
- производственная практика по профилю специальности – 22 недели;
- преддипломная практика – 4 недели;

✓ государственная итоговая аттестация – 6 недель;
✓ каникулы – 34 недели.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

✓ общеобразовательный цикл;
✓ социально-гуманитарный учебный цикл;
✓ общепрофессиональный цикл;
✓ профессиональный цикл, включая учебные и производственные практики;
✓ государственная итоговая аттестация.

4. Организация учебного процесса и режим занятий

Учебный план вводится с 01.09.2026 г.

Учебный процесс организован следующим образом:

- учебный год начинается 1 сентября и заканчивается согласно учебному плану по данной специальности;
- продолжительность учебной недели – пятидневная;
- для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут;
- объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе составляет 36 академических часа, и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу;
- объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по общеобразовательному циклу О.00 составляет 36 академических часов в неделю;
- по дисциплинам общеобразовательного цикла самостоятельная работа не предусматривается;
- численность обучающихся в учебной группе – не более 20 чел.;
- промежуточная аттестация в форме зачета (дифференцированного зачета) проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля;
- количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не более 8 экзаменов в учебном году, количество зачетов – 10, включая дифференцированные зачеты по производственным практикам. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762).

5. Общеобразовательный цикл

Общеобразовательный цикл ООП СПО на базе основного общего образовании с технологическим профилем получения среднего общего образования (1404 академических часов учебных занятий) содержит тринадцать учебных дисциплин и предусматривает изучение не менее 2 учебных дисциплин на углубленном уровне:

- «Литература» (117 часов);
- «Русский язык» (78 часов)
- «Иностранный язык» (78 часов);
- «Математика» (273 часа) – углубленный уровень;
- «История» (100 часов);
- «Физическая культура» (78 час);
- «Основы безопасности и защиты Родины» (83 часа);
- «Обществознание» (78 часов);
- «География» (34 часа)
- «Информатика» (117 часов);
- «Химия» (56 часов);
- «Биология» (56 часов);
- «Физика» (156 часов) – углубленный уровень;
- Индивидуальный проект (22 часа) – в рамках учебной дисциплины «Физика».
- «История и культура Новгородчины » (34 часа) – дополнительная учебная дисциплина,
- «Введение в специальность» (44 часа) - дополнительная учебная дисциплина.

6. Консультации

В учебном плане по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям, по которым в качестве промежуточной аттестации планируется проведение экзамена, предусмотрены консультации. Время, отводимое на консультации (156 академических часов - колонка 12), предусмотрено за счет времени на промежуточную аттестацию в форме экзамена. При реализации образовательной программы планируется выполнение обучающимися пять курсовых проектов по ОП.03 Электротехника и электроника, по профессиональным модулям ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04. В программах дисциплины и модулей выделяются часы, предусмотренные на консультации при выполнении курсовых проектов. Формы проведения консультаций – групповые и индивидуальные. Консультации проводятся по расписанию.

7. Порядок аттестации обучающихся

Оценка качества образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Текущий контроль результатов подготовки осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы обучающимися или в режиме тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с календарным учебным графиком и включает зачет (дифференцированный зачет), экзамен**.**

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, практик, что фиксируется в учебных программах. Количество зачетов, предусматриваемое в процедурах промежуточной аттестации, не превышает 10 зачетов в учебном году. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.
Экзамен предусматриваться за счет времени отводимого на промежуточную аттестацию и не превышает 8 экзаменов в учебном году. Экзамены проводятся:

- по дисциплинам общеобразовательного цикла: «Русский язык»; «Математика»; «Информатика»; «Физика»;
- по дисциплине «Электротехника и электроника»;
- по междисциплинарным курсам: МДК.01.01- МДК.01.02; МДК.02.01 – МДК.02.02; МДК.03.01 - МДК 03.02; МДК.04.01 – МДК.04.03.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы (текущая и промежуточная аттестации) созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разработаны и утверждены колледжем самостоятельно на базе основного общего образования с технологическим профилем получаемого профессионального образования – 6 зачетов, 41 дифференцированный зачет, 15 экзаменов.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, которая проводится в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена профильного уровня. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Общий объем часов, отводимых в ФГОС СПО на проведение государственной итоговой аттестации в учебном плане программ подготовки специалистов среднего звена, составляет 216 часов.

Формы и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется Положением о ГИА, утвержденным директором образовательной организации, реализующей программу СПО.

5.2 Обоснование распределения вариативной части

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	СГ.01 История России	20	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	45	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
3	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	6	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных

				дисциплин обязательной части ФГОС
4	СГ.04 Физическая культура	63	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
5	ОП.01 Математика	2	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
6	ОП.02 Техническая механика	51	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
7	ОП.03 Электротехника и электроника	78	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
8	ОП.04 Материаловедение	3	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
9	ОП.05 Инженерная графика	102	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
10	ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация	70	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
11	ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности	68	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
12	ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета	17	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
13	ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности	7	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
14	ОП.11 Безопасность полетов	16	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
15	ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	69	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
16	ОП.13 Основы экономики воздушного судна	9	Работодатель	Увеличение времени, необходимое на реализацию учебных дисциплин обязательной части ФГОС
17	ОП.14ц Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	72	ЦОМ	Формирование у обучающихся общих представлений об основах цифровой экономики, методологии и технологии цифровой экономики, о возможности применения IT-технологий при решении

				вопросов, возникающих при принятии решений на предприятиях в современных условиях
18	МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	36	Работодатель	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических умений и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда
19	МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	12	Работодатель	
20	МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	33	Работодатель	
21	МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	23	Работодатель	
22	МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	18	Работодатель	Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических умений и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда
23	МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных	111	Работодатель	

	авиационных систем			
24	МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	43	Работодатель	
25	МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	66	Работодатель	
26	ПП.04 Производственная практика	180	Работодатель	
27	ПДП.00 Преддипломная практика	36	Работодатель	
28	Промежуточная аттестация	40	Работодатель	Контроль теоретической подготовки, практических умений и компетенций выпускников
Итого		1296		

5.3 План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п\п	Вид учебного занятия. Тема/Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак.часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего место, участка/ структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	34	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
1.1	Введение в производственную практику. Знакомство с режимом работы организации. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, по пожарной безопасности, по правилам внутреннего распорядка	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

1.2	Работа по этапам предполетной подготовки заявленным в технической документации и обусловленным нормативной документацией по производству авиационных работ.	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
1.3	Отработка навыков проведения предполетного осмотра и приведения БАС в рабочее состояние	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	16	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
1.4	Оформление документации по каждому отдельному этапу подготовки	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
2	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	44	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
2.1	Планирование этапов предполетной и послеполетной подготовки БАС согласно требованиям технической документации	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
2.2	Предполетная и послеполетная подготовка БАС согласно нормативам времени, указанным в нормативной документации	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
2.3	Отработка различных (подходящих) техник запуска и посадки БАС	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
2.4	Отработка готовности к действиям при возможных нештатных ситуаций в ходе	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	полета БАС					
2.5	Пилотирование БАС и использование полезной нагрузки в соответствии с планом полета и полетным заданием	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	16	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
3	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	28	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
3.1	Отработка коммуникации с использованием стандартов авиационной связи	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	10	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
3.2	Управление полетом БАС в соответствии с командами диспетчера в случае нештатных ситуаций	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	10	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
3.3	Использование стандартных формулировок при ведении переговоров с центрами ЕС ОрВД	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
4	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
4.1	Проведение процедур в соответствии с действующими на предприятии регламентами, а так же в соответствии с технической документации оборудования и рекомендациями производителей	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

5	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	20	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
5.1	Аналитический поиск возможных причин снижения надежности оборудования на основе эксплуатационной документации, в том числе реестра используемых расходных материалов, планов технического обслуживания и модернизации	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
5.2	Непрерывный учет эксплуатационных показателей оборудования, возникновения и устранения неисправностей, планового и внепланового технического обслуживания, отказов	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	14	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
6	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
6.1	Обновление программного обеспечения и калибровка с использованием цифровых технологий.	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	2	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
6.2	Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полётным заданием.	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	4	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
6.3	Своевременное внесение данных в журналы учета и другую техническую документацию	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	2	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

7	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	16	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
7.1	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
7.2	Аналитический обзор полученных данных с определенной периодичностью с целью мониторинга возможных аварийных ситуаций, связанных с отказами оборудования.	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
8	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	16	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
8.1	Учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
8.2	Оформление дневника –отчета по практике.	ПП.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	8	4 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

9	Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	16	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
9.1	Проведение инструктажа, выдача задания, правила внутреннего распорядка. Перспективы развития использования БПЛА вертолетного типа в регионе	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	2	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
9.2	Управление БПЛА в пределах их эксплуатационных ограничений	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	14	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
10	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	28	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
10.1	Организация процесса эксплуатации и обслуживания БПЛА, используемых на предприятии	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
10.2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
10.3	Планирование, подготовка и выполнение полётов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	12	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
11	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	функциональных элементов					
11.1	Техническая эксплуатация БПЛА вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
11.2	Оформление необходимой документации (в полном объеме) для проведения полетов и обслуживания БПЛА в процессе эксплуатации	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
11.3	Работа с эксплуатационной документацией БПЛА вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
12	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
12.1	Обработка данных, полученных при использовании БПЛА	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
12.2	Настройка мониторинга за БПЛА вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
12.3	Работа с навигационным оборудованием	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
13	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	16	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
13.1	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

13.2	Проверка исправности, работоспособности измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	10	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
14	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
14.1	Проверка исправности, работоспособности готовности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
14.2	Регламентные работы по обслуживанию пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
14.3	Анализ основных и наиболее распространённых методов организации выполнения технического обслуживания и ремонта БПЛА	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
15	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

15.1	Использование инструментов и материалов по устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
15.2	Отработка тактики полетов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
15.3	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	10	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
16	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	18	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
16.1	Определение причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
16.2	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
16.3	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника – отчета по практике.	ПП.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
17	Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных	16	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	эксплуатационных ограничений	воздушных судов смешанного типа				
17.1	Проведение инструктажа, выдача задания, правила внутреннего распорядка организации	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	4	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
17.2	Эксплуатационные ограничения в управлении беспилотным воздушным судном смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	4	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
17.3	Управление БПЛА в пределах их эксплуатационных ограничений	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
18	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	28	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
18.1	Организация процесса эксплуатации и обслуживания БПЛА, используемых на предприятии	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
18.2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
18.3	Планирование, подготовка и выполнение полётов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	12	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
19	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	воздушных судов смешанного типа				
19.1	Техническая эксплуатация БПЛА смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
19.2	Оформление необходимой документации (в полном объеме) для проведения полетов и обслуживания БПЛА в процессе эксплуатации	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
19.3	Работа с эксплуатационной документацией БПЛА смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	12	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
20	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
20.1	Обработка данных, полученных при использовании БПЛА	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
20.2	Настройка мониторинга за БПЛА смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
20.3	Работа с навигационным оборудованием	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
21	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	16	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
21.1	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	10	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

21.2	Проверка исправности, работоспособности измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
22	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
22.1	Проверка исправности, работоспособности готовности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
22.2	Регламентные работы по обслуживанию пилотируемых воздушных судов смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
22.3	Характеристика основных и наиболее распространённых методов организации выполнения технического обслуживания и ремонта БПЛА	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
23	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	24	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
23.1	Использование инструментов и материалов по устранению прямых и косвенных причин	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа					
23.2	Тактика полетов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	8	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
23.3	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	10	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
24	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	18	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
24.1	Выявление причин отказа, неисправностей и повреждений БПЛА	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
24.2	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
24.3	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника –отчета по практике.	ПП.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	6	6 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
25	Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем	26	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	систем крепления внешнего груза	крепления внешних грузов				
25.1	Ознакомление с деятельностью организации, предприятия; изучение устава организации (предприятия), правил внутреннего трудового распорядка	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	2	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
25.2	Работа с основными типами конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительными устройствами и системами, а также системами крепления внешнего груза	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
25.3	Применение разновидностей оборудования полезной нагрузки и учет их особенностей	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
25.4	Работа с техническими характеристиками и особенностями систем крепления внешнего груза	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
26	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	24	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	управления посредством посадки, спуска и сброса					
26.1	Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
26.2	Процесс монтажа и настройки бортовых систем и оборудования	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
27	Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	18	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
27.1	Работа с основными типами вычислительных устройств и их функциональными возможностями	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
27.2	Процедура проверки и испытание вычислительных устройств перед эксплуатацией	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

28	Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	24	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
28.1	Процедура проверки и подготовки систем крепления внешнего груза	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
28.2	Оценка и контроль работы бортовых систем и оборудования во время эксплуатации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
29	Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	24	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
29.1	Работа с нормативно-технической документацией по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

29.2	Подготовка бортовых систем в соответствии с правилами технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
30	Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	24	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
30.1	Технология обслуживания и регламент для систем полезной нагрузки.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
30.2	Работа по основным этапам технической эксплуатации систем функциональной полезной нагрузки	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
30.3	Процедура ремонта и модернизации систем полезной нагрузки	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
30.4	Использование систем крепления внешнего груза для	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
31	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	20	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
31.1	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
31.2	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем на беспилотном воздушном судне	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
31.3	Определение порядка ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
32	Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации,	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки	36	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
32.1	Использование информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации (состав, функции и возможности)	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
32.2	Сбор и передача информации в различных сферах: медицине, транспорте, производстве и других отраслях. Потенциал развития технологий для эффективного использования в будущем.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
32.3	Использование бортовых систем регистрации полетных данных. Основные компоненты и функциональность бортовых систем регистрации данных. Сбор и хранение информации о полете и его параметрах. Анализ и использование зарегистрированных данных для улучшения полетной деятельности.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
32.4	Передача данных и функциональные возможности бортовых систем сбора. Важность передачи информации для безопасности и эффективности полетов.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
33	Обработка полученной полетной информации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки	30	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

		беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
33.1	Обработка полученной полетной информации с использованием основных методов: обзор технических подходов и алгоритмов анализа данных. Методы хранения, структурирования и оценки полетных данных: роль баз данных и систем аналитики	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
33.2	Передача и обмен полетными данными: ретрансляция, интерпретация и интеграция различных источников. Роль информационных систем и API для обмена полетной информацией между различными устройствами и платформами	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
33.3	Обработка полетной информации с помощью инновационных методов для оптимизации авиационных процессов и улучшения операций	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
34	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	20	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
34.1	Эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбор и передача информации,	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна,	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
34.2	Наладка и настройка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки. Применение нормативно-технической документации.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	8	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
34.3	Регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	4	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
35	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	24	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
35.1	Определение возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
35.2	Обнаружение и устранение неисправностей: процедуры устранения неисправностей и	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна,	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	технического обслуживания	систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
35.3	Обнаружение и устранение неисправностей: план действий при обнаружении нештатных ситуаций и аварий	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
36	Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видео-съемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	30	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
36.1	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
36.2	Наладка, настройка и регулировка оборудования: технические процедуры наладки систем фото- и видеосъемки	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
36.3	Наладка, настройка и регулировка оборудования: регулировка систем мониторинга земли и воздушного пространства	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

		цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов				
37	Ведение эксплуатационно-технической документации и разработки инструкций и другой технической документации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	12	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
37.1	Эксплуатационно-техническая документация и разработка инструкций и другой технической документации	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
37.2	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника – отчета по практике.	ПП.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	6	7,8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38	Изучение работы основных отделов и служб предприятия (организации)	ПДП Преддипломная практика	42	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.1	Структура предприятия, его техническая оснащенность. Правила внутреннего распорядка, техника безопасности и противопожарной защиты на предприятии.	ПДП Преддипломная практика	42	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.2	Разработка и оформление технической документации (технологические карты на ремонт БПЛА, графики производства работ, инструментов, машин и	ПДП Преддипломная практика	4	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	механизмов, чертежи и документация).					
38.3	Нормативно-техническая документация отделов: журналы учета материалов и оборудования, паспорта технического состояния БПЛА и оборудования, инструкции по эксплуатации и ремонту и т. п.	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.4	Составление заявок на материалы, оборудование, механизмы, инструменты и приспособления. Формы заявок, их заполнение.	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.5	Организация системы технического обслуживания и ремонта БПЛА. Последовательность ведения монтажных и ремонтных работ.	ПДП Преддипломная практика	12	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.6	Нормативные материалы, используемые в работе, системы отчетности, порядок ведения летного журнала.	ПДП Преддипломная практика	4	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
38.7	Работа отдела по внедрению в производство новых механизмов, приспособлений, спецтехники, новых видов технологического оборудования.	ПДП Преддипломная практика	4	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39	Работа в качестве дублера специалиста среднего звена предприятия (оператор БПЛА)	ПДП Преддипломная практика	72	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.1	Организация труда оператора беспилотных летательных аппаратов	ПДП Преддипломная практика	2	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

39.2	Технологический процесс монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА	ПДП Преддипломная практика	18	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.3	Разработка мероприятий по внедрению технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.4	Рабочие приемы и приобретение скоростных навыков при монтаже и обслуживании оборудования БПЛА	ПДП Преддипломная практика	18	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.5	Взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.6	Неполадки элементов, способы их предупреждения и устранения	ПДП Преддипломная практика	12	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.7	Контроль за качеством выполняемых работ	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
39.8	Эффективное использование механизмов, инструмента и оснастки для элементов	ПДП Преддипломная практика	4	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
40	Систематизация материалов и составление отчета о преддипломной практики	ПДП Преддипломная практика	24	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
40.1	Конструктивная часть проекта	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
40.2	Технологическая часть проекта (типовые технологические карты, примерный перечень производимых работ, примеры выполнения календарных планов	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

	производства работ).					
40.3	Сбор материалов в соответствии с возможной темой выпускной квалификационной работы (дипломный проект)	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.
40.4	Оформление дневника – отчета по практике.	ПДП Преддипломная практика	6	8 семестр	ООО «Солид»	Гаврилов А.В.

5.4. Календарный учебный график

График учебного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	1-7	8-14	15-21	22-28	29.9	6-12	13-19	20-26	27=2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-23	22-28	29.4	5-11	12-18	19-25	26.1	2-8	9-15	16-22	23.1	2-8	9-15	16-22	23 26	27-3	4-10	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29=5	6-12	13-19	20-26	27-1	2-8	9-15	16-22	23-31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																						А	А	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																		К	К																		У	П	П	П	П	П	А	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																У	А	К	К															У	А	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	П	П	П	П	П												А	К	К										П	П	П	П	А	Д	Д	Д	Д	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г								

Обозначения: | | Теоретическое обучение | А | Промежуточная аттестация | У | Учебная практика | П | Производственная практика | Д | Преддипломная практика | Г | Итоговая государственная аттестация | К | Каникулы

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) – ООО Автолига Сервис, ООО Солид, ОАО БКО, ООО ДСК Дортранс, ГОКУ «Новгородавтодор», ЦЦТ «Арттех», на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русского языка и литературы

Математики и физики;

Истории, обществознания;

Иностранного языка, менеджмента и маркетинга;

Информатики и информационных систем;

Естественнонаучных дисциплин;

Технической механики;

ОБЗР, безопасности жизнедеятельности;

Материаловедения;

Основы психологии в профессиональной деятельности;

Общепрофессиональных дисциплин;

Инженерной графики, черчения и перспективы;

Социально-экономических дисциплин;

Лаборатории:

Кабинет - лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации;

Кабинет-лаборатория электротехники и электроники;

Мастерские/зоны по видам работ:

Центр практической подготовки БАС

Спортивный зал

Залы:

Библиотека

Кабинет №2 ООО Солид

6.1.3 Необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *17* Транспорт, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % (указывается из ФГОС СПО).

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рабочие программы профессиональных модулей
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Приложение 1.1
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»

1.1. Цель и место профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа;
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа;
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов;
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;

	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Сбора и разбора системы запуска (катапульты);
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими,
	орнитологическими и навигационными данными;
	Принятия решения на взлет;
	Выполнения запуска;
	Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;
	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.
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	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;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета.
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;

	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечивания работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
	Определять пространственное положение;
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
	Выполнять послеполетные работы;
	Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
	Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
	Читать эксплуатационно-техническую
	документацию беспилотных авиационных систем и их элементов,

	чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
	Использовать взлетные устройства (приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Правила ведения радиосвязи;
	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;

	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
	Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
	Порядок проведения послеполетных работ;
	Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	Порядок ведения радиосвязи;
	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;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	Технология выполнения авиационных работ;
	Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;
	Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;
	Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
	Требования охраны труда и пожарной безопасности;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной

	системы;
	Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	194	132
Курсовая работа (проект)	10	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	*36*	*36*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация	24	24
Всего	**444**	**372**

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1-1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа	102	56	102	56	10	-			
ПК 1.4-1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа	102	76	102	76	-	-			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	180	180							180
	Промежуточная аттестация	**24**	*24*					*24*		
	Всего:	**444**	**372**	**204**	**132**	**10**	**-**	**24**	**36**	**180**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической**	**Код ПК, ОК**

		подготовки, акад. ч	
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа		**102/56**	
Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типак эксплуатации	**Содержание**	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.		
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа:	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Лабораторное занятие 1. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна; Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.	6	ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01,ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	**Содержание**	24	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.		
	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.		
	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		

	Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете.		
	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.		
	Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.		
	Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.		
	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием	30	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	беспилотных авиационных систем самолетного типа. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. Изучение правил использования системы видео- и		

	фотосъемки Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы самолетного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки. Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений. Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.		

	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки). Получение и использование метеорологической информации. Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации.		
	Лабораторное занятие 2. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.	*8*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа		**102/76**	
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	10	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.		
	Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов		

	и их функциональных элементов.		
	Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов. Порядок допуска работников к выполнению работ.	44	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	16	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		
	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие 4. Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов. Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности. Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой	*32*	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах. Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.		
Учебная практика **Виды работ** 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа; 2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; 3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		**36**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1-1.7
Производственная практика **Виды работ** 1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;		**180**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1-1.7

4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)	**12/12**	
Всего	**444**	

2.4. Курсовой работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа для охраны и контроля заповедных территорий
2. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для поиска пропавших в гористой местности
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
6. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в строительстве дорог
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолётного типа
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в трудноступные районы
10. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях

11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолётного типа
12. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для тушения пожаров
13. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа в сельском хозяйстве
14. Введение токопроводящей краски в самолетостроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов самолетного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло
16. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
20. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве ретранслятора сигнала
21. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для сканирования территории
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолётного типа
23. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для орошения полей
24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки беспилотных авиационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А.

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа

Образовательная платформа «Юрайт» (право административного допуска) https://urait.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2. Проворов, И. С. Беспилотные летательные аппараты : учебник для вузов / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с

3. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор» mlgvs.ru/bib.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную	**Владеет навыками:** Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное

подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	Сбора и разбора системы запуска (катапульты); Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы. **Умеет:** Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Собирать и разбирать систему запуска (катапульту); Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета; Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.	наблюдение.
ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	**Владеет навыками:** Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; 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. **Умеет:** Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; Осуществлять его дистанционное пилотирование и	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	контроль параметров полета; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Определять пространственное положение; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; Порядок проведения послеполетных работ; Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	**Владеет навыками:** Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; 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; Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета. **Умеет:** Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Составлять полетное задание и план полета; Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов. **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; 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 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Владеет навыками:** Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; Проведения подготовки стартово-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. **Умеет:** Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; **Знает:** Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации. **Умеет:** Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. **Знает:**	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	**Владеет навыками:** Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. **Умеет:** Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** 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; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	Требования эксплуатационной документации; Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Владеет навыками:** Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечивания работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения; **Умеет:** Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); Использовать взлетные устройства (приспособления); Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; **Знает:** Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях,

		при выполнении работ по производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация стремления к соблюдению принципов ресурсосбережения, бережливого производства при решении стандартных и нестандартных задач. Демонстрация умения нести ответственность за принятые решения, поддерживать ситуационное взаимодействие.	Оценка соблюдения принципов ресурсосбережения обучающегося, понимания концепции управления организацией с точки зрения сохранения окружающей среды и повышения производительности как в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, так и при выполнении работ по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.2
к программе ОПОП специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ВЕРТОЛЕТНОГО ТИПА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»

1.1. Цель и место профессионального модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
	Принятия решения на взлет;
	Выполнения запуска;
	Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Выполнения действия при возникновении особых случаев в полете;
	Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;
	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.
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том

	числе с использованием цифровых технологий;
	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;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.
	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Оформлять техническую документацию
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;

Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
	Определять пространственное положение;
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
	Выполнять послеполетные работы;
	Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
	Составлять полетное задание и план полета;
	Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного

	обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	Составлять полетное задание и план полета
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
	Использовать взлетные устройства (приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Правила ведения радиосвязи;

	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
	Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
	Порядок проведения послеполетных работ;
	Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	Порядок ведения радиосвязи;
	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;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	Технология выполнения авиационных работ;
	Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;
	Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;
	Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
	Требования охраны труда и пожарной безопасности;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;

	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
	Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	203	147
Курсовая работа (проект)	10	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	*36*	*36*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация	48	-
Всего	**477**	**363**

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1-2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	114	78	114	78	10	-			
ПК 2.4-2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	99	69	99	69		-			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	180	180							180
	Промежуточная аттестация	**48**						*48*		
	Всего:	**477**	**363**	**213**	**147**	**10**	**-**	**48**	**36**	**180**

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами вертолетного типа		**114/78**	
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа. 2. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 3. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

	1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. 2. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. 3. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. 4. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.	38	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	14	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 2. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего 3. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. 4. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

	1. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. 2. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. 3. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	40	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа		**99/69**	
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	*14*	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.		
	Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и		

	лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.	36	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	*16*	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		
	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и		

	косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов. Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа. Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности. Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах. Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	*33*	ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.		
Учебная практика **Виды работ** 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа; 2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; 3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		**36**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1-1.7
Производственная практика **Виды работ** 1. Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа; 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		**180**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1-1.7
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)		**30/18**	
Всего		**477**	

2.4. Курсовой работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тематика курсовых работ (проектов)

1. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа для охраны и контроля заповедных территорий
2. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для поиска пропавших в гористой местности
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
6. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в строительстве дорог
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолётного типа
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в труднодоступные районы
10. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолётного типа
12. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для тушения пожаров
13. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа в сельском хозяйстве
14. Введение токопроводящей краски в авиастроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов вертолетного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло
16. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
20. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве ретранслятора сигнала
21. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для сканирования территории
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолётного типа
23. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для орошения полей
24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки беспилотных авиационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А.

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа

Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор» mlgvs.ru/bib.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Владеет навыками:** Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы. **Умеет:** Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета; Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 2.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых	**Владеет навыками:** Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

условиях и особых случаях в полете	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; 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. **Умеет:** Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Определять пространственное положение; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; Порядок проведения послеполетных работ; Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	
ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа	**Владеет навыками:** Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; 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; Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета. **Умеет:** Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Составлять полетное задание и план полета; Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов. **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; 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; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; 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 2.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Владеет навыками:** Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; Проведения подготовки стартово-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. **Умеет:** Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; Оформлять техническую документацию **Знает:** Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 2.5 Вести учет срока службы,	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;	Тестирование. Лабораторная работа.

наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации. **Умеет:** Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. **Знает:** Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 2.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов	**Владеет навыками:** Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. **Умеет:** Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	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; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; Требования эксплуатационной документации; Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	
ПК 2.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Владеет навыками:** Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения; **Умеет:** Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); Использовать взлетные устройства (приспособления); Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; **Знает:** Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при

выполнения задач профессиональной деятельности		выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.3
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных

	судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово- посадочной площадки;
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
	Принятия решения на взлет;
	Выполнения запуска;
	Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;
	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.
	Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	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;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.

	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Подготовки полетной документации
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
	Определять пространственное положение;
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
	Выполнять послеполетные работы;
	Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
	Составлять полетное задание и план полета;
	Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при

	выполнении полетов
	Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Оформлять техническую документацию
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	Составлять полетное задание и план полета
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
	Использовать взлетные устройства (приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;

	Правила ведения радиосвязи;
	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
	Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
	Порядок проведения послеполетных работ;
	Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	Порядок ведения радиосвязи;
	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;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	Технология выполнения авиационных работ;
	Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;
	Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;
	Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
	Требования охраны труда и пожарной безопасности;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;

	Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	199	181
Курсовая работа (проект)	10	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	*36*	*36*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация	30	-
Всего	**455**	**397**

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1-3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	125	105	125	105	10	-			
ПК 3.4-3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	84	76	84	76		-			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	180	180							180
	Промежуточная аттестация	**30**						*30*		
	Всего:	**455**	**397**	**209**	**181**	**10**		**30**	**36**	**180**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа		**125/105**	
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	**Содержание**	*5*	
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. 3. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. 4. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа. 5. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете. 6. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения. 7. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи. 8. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений. 9. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

	1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. 2. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. 3. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа. 4. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. 5. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. 6. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. 7. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. 8. Изучение принципа работы технических средств обработки информации. 9. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. 10. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации. 11. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. 12. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. 13. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. 14. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. 15. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. 16. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки. 17. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. 18. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. 19. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту. 20. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.	55	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	21. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. 22. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры. 23. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. 24. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза. 25. Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. 26. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа. 27. Получение и использование метеорологической информации. 28. Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; 29. Использование аэронавигационных карт. 30. Использование аэронавигационной документации. 31. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне. 32. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. 33. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры. 34. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем		
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	**Содержание**	*5*	

	1. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа. 2. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		ПК ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом. 2.Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна 3.Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.	*50*	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		**10**	ПК 3.1-3-3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа		**84/76**	
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	*4*	
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		ПК 3.4-3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.	38	ПК 3.4-3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2 Определение	**Содержание**	*4*	

технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.		ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	*38*	ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Учебная практика **Виды работ** 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа; 2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого		**36**	

внешнего груза; 3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.		
Производственная практика **Виды работ** 1. Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**180**	
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)	**18/12**	
Всего	**455**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа для охраны и контроля заповедных территорий
2. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для поиска пропавших в гористой местности
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
6. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в строительстве дорог
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолётного типа
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в трудноступные районы
10. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолётного тип
12. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для тушения пожаров
13. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа в сельском хозяйстве
14. Введение токопроводящей краски в авиастроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов смешанного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло
16. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для выявления правонарушений.
17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
20. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве ретранслятора сигнала
21. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для сканирования территории
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолётного типа
23. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для орошения полей
24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки беспилотных авиационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А.

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа

Образовательная платформа «Юрайт» (право административного допуска) https://urait.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2 Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор» mlgvs.ru/bib.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа	**Владеет навыками:** Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово- посадочной площадки; Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы. **Умеет:** Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета; Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых	**Владеет навыками:** Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

условиях и особых случаях в полете	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; 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. **Умеет:** Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; Определять пространственное положение; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи; Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; Порядок проведения послеполетных работ; Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	
ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа	**Владеет навыками:** Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; 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; Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета. **Умеет:** Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Составлять полетное задание и план полета; Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов **Знает:** Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; 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; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; 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 3.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа	**Владеет навыками:** Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; Проведения подготовки стартово-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания. **Умеет:** Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; Оформлять техническую документацию **Знает:** Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 3.5. Вести учет срока службы,	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;	Тестирование. Лабораторная работа.

наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации. **Умеет:** Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. **Знает:** Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	**Владеет навыками:** Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. **Умеет:** Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета Оформлять полетную и техническую документацию. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	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; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; Требования эксплуатационной документации; Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.	
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа	**Владеет навыками:** Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения; **Умеет:** Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); Использовать взлетные устройства (приспособления); Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; **Знает:** Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при

выполнения задач профессиональной деятельности		выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.4
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;

ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации;
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
ПК 4.5	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Выполнения подвеса полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
	Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;
	Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;
	Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки;
	Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки;
	Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки;
	Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
	Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования;
	Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза.
	Подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
	Расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
	Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;
	Ведения технической документации.
	Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
	Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации;
	Использования в своей работе эксплуатационно- технической документации об используемой полезной нагрузке;
	Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации;
	Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
	Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного

	оборудования информации;
	Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
	Ведения технической документации по регистрации полетной информации.
	Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
	Использования различных программными продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;
	Систематизировать полученные данные;
	Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
Уметь	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
	Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки;
	Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;
	Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
	Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза**.**
	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
	Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.
	Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы

	мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
	Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики полезной нагрузки;
	Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Требования к ведению эксплуатационно- технической документации.
	Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
	Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения;
	Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.
	Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
	Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
	Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	365	323
Курсовая работа (проект)	20	-
Практика, в т.ч.:	324	324
производственная	*324*	*324*
Промежуточная аттестация	60	-
Всего	**769**	**647**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.1-4.2 ПК 4.4 ОК 01-02 ОК 04, ОК07,ОК 09	МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	177	156	177	156		-			
ПК 4.1, ПК 4.3-4.5 ОК 01-02 ОК 04 ОК 07, ОК 09	МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	109	80	109	80	20	-			
ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	99	87	99	87				-	
	Производственная практика	324	324							324
	Промежуточная аттестация	**60**						*60*		
	Всего:	**769**	**647**	**385**	**323**	**20**	**-**	**60**	**-**	**324**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем		**177/156**	
Тема 1.1 Бортовые системы и оборудования полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы	**Содержание**	*11*	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Общие сведения. 2. Классификация бортовых систем и их элементов 3. Описание основных понятий об испытании и контроле бортовых систем 4. Описание параметров бортовых систем. 5. Входной контроль деталей и комплектующих изделий бортового оборудования 6. Разбор лётных испытаний всех систем БВС 7. Анализ воздействия биологических факторов на бортовые системы в ходе эксплуатации БВС 8. Анализ безопасности и экологичности эксплуатации БВС с полезной нагрузкой 9. Системы автоматического управления БВС 10. Экономическая эффективность использование БВС и полезной нагрузки в разных сферах экономики 11. Виды полезной нагрузки и специфика её установки на БВС 12. Технические параметры эксплуатации БВС в разных сферах 13. Эксплуатация полезной нагрузки на БВС самолётного типа 14. Эксплуатация полезной нагрузки на БВС вертолётного типа 15. Подготовка вычислительных устройств и систем полезной нагрузки БВС к полёту 16. Подготовка БВС к перевозке грузов 17. Описание комплекса бортовых систем и оборудования полезной нагрузки для съемки и моделирования обширных территорий и протяженных объектов 18. Эксплуатация БВС с геодезическим оборудованием 19. Описание мультиспектральных камер, используемых на БВС 20. Описание квантового магнитометра и способ его крепления к БВС во время полёта		

	21. Описание лазерного сканера и способ его крепления к БВС		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Составление классификации бортовых систем по назначению и виду применяемых коммуникаций 2. Разбор понятия и классификация монтажных работ 3. Разбор методов испытания и контроля бортовых систем 4. Разбор основных параметров бортовых систем и их показатели 5. Описание входного контроля деталей и комплектующих изделий бортового оборудования 6. Описание испытаний систем БВС самолётного и вертолётного типа 7. Описание биологических факторов влияющих на бортовые системы и меры их предотвращения 8. Анализ техники безопасности, охраны окружающей среды и экономичности при эксплуатации БВС с полезной нагрузкой 9. Анализ автоматизированного оборудования на БВС 10. Анализ системы обеспечения связи и бортовое оборудование связи 11. Описание полезной нагрузки БВС самолётного и вертолётного типа компании Геоскан 12. Эксплуатация полезной нагрузки БВС самолётного типа в полевых условиях 13. Эксплуатация полезной нагрузки на БВС для мониторинга трубопроводов и системы ЛЭП 14. Подготовка систем крепления внешних грузов БВС для транспортировки на дальнее расстояние 15. Анализ использования БВС в сельском хозяйстве 16. Анализ использования квантового магнитометра и БВС в добыче ресурсов 17. Анализ использования лазерного сканера и БВС в промышленности 18. Анализ использования тепловизора	80	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2. Техническая	**Содержание**	*10*	

эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	1. Составление маршрутной карты полёта для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов 2. Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в нефтегазовой промышленности 3. Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в мониторинге ЛЭП и дорожного строительства 4. Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в геодезии 5. Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в сельскохозяйственной сфере и лесном хозяйстве 6. Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в строительстве		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Составление маршрутной карты полёта БВС в разных сферах промышленности 2. Подбор полезной нагрузки БВС для нефтегазовой промышленности 3. Подбор полезной нагрузки БВС для бизнеса в сфере развлечений 4. Подбор полезной нагрузки БВС для горнодобывающей промышленности и геодезии 5. Подбор полезной нагрузки БВС для мониторинга ЛЭП и дорожного строительства 6. Подбор полезной нагрузки БВС для строительной сферы	*76*	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем		**109/80**	
Тема 2.1. Предмет и	**Содержание**	3	

задачи геодезии	1. Общие сведения по геодезии 2. Понятие о форме и размерах Земли 3. Условные знаки 4. Ориентирование направлений. Азимуты. Румбы 5. Понятие дирекционного угла 6. Системы координат 7. Координатные сетки топографических карт 8. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах 9. Балтийская система высот		ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Определение масштаба и его точности 2. Решение задач на масштабы 3. Решение прямой и обратной геодезических задач 4. Определение прямоугольных координат и углов ориентирования по топографической карте 5. Изображение рельефа горизонталями, высота сечения, заложение, уклона линии 6. Интерполирование горизонталей **7.** Составление топографических карт и планов	26	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2. Геодезические измерения	**Содержание**		
	1. Погрешность результатов измерений 2. Основные методы линейных измерений 3. Технология измерения горизонтального угла 4. Современные теодолиты 5. Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем 6. Геометрическое нивелирование 7. Тригонометрическое нивелирование 8. Приборы вертикального проектирования	*3*	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Исследование устройства теодолита и его поверки 2. Измерение горизонтального и вертикального угла 3. Анализ порядка работы по определению превышения на станции **4.** Проведение камеральных работ по окончании геометрического нивелирования	*24*	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

Тема 2.3 Геодезические сети и съемки	**Содержание**		
	1. Плановые и высотные государственные геодезические сети 2. Особенности построения городской геодезической сети 3. Топографическая съемка и съемочное обоснование 4. Тахеометрическая съемка 5. Спутниковые методы измерений в инженерно-геодезических работах 6. Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS 7. Режимы наблюдений 8. Основы фотограмметрии 9. Источники, влияющие на точность фотограмметрической обработки снимков 10. Системы координат и элементы ориентирования снимков 11. Фототопографическая съемка 12. Действия при завершении полета и подготовка следующего полетного цикла 13. Получение цифровой и графической информации об объекте по снимкам 14. Создание топографических карт по материалам аэрофотосъёмки 15. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека	*3*	ПК 4.1, ПК4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Вычислительная обработка теодолитного хода 2. Нанесение точек теодолитного хода на план 3. Вычислительная обработка нивелирного хода 4. Нанесение точек нивелирного хода на план 5. Описание методики составления абриса 6. Выполнение сборки и установки GPS приемника над базовой точкой 7. Описание порядка работы GPS приемника в режиме статики 8. Анализ ошибок фотограмметрических измерений 9. Составление геопривязки центров фотографирования 10. Составление топографических карт 11. Анализ топографических карт на основе БВС-технологий 12. Сравнение цифровой съемки с БВС и с искусственных спутников Земли	*30*	
Курсовая работа		**20**	ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК. 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

МДК 04.03 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем		**99/87**	
Тема 3.1 Обработка полученных данных при эксплуатации бортовых систем регистрации данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъёмки	**Содержание**	*12*	ПК 4.1, ПК4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1. Анализ программ по обработке данных полученных с БВС 2. Анализ программы обработки материалов аэрофотосъемки		
	В т.ч. в форме практ. подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	*87*	
	1. Выгрузка данных, создание системы координат, создание проекции программе обработки материалов аэрофотосъемки 2. Ввод необходимых данных для обработки материалов аэрофотосъемки 3. Фильтрование навигационных данных и замена необходимых параметров в программе обработки материалов аэрофотосъемки 4. Экспортирование результатов текстового файла с разделителями табуляции в программе обработки материалов аэрофотосъемки 5. Загрузка данных в программу БВС в программе обработки материалов аэрофотосъемки 6. Выравнивание полученных данных и оптимизирование их в программе обработки материалов аэрофотосъемки Построение плотного облака точек и ЦММ – цифровую модель местности в программе обработки материалов аэрофотосъемки 7. Построение ортофотоплана в программе обработки материалов аэрофотосъемки Обработка изображений в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
Производственная практика **Виды работ** 1. Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза 2. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. 3. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. 4. Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. 5. Обработка полученной полетной информации. 6. Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга		**324**	ПК 4.1, ПК 4.2 ПК4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

земной поверхности и воздушного пространства. 7. Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. 8. Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. 9. Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации		
Промежуточная аттестация (консультация/экзамен)	**36/24**	
Всего	**769**	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки беспилотных авиационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А.

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа

Образовательная платформа «Юрайт» (право административного допуска) https://urait.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор» mlgvs.ru/bib.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации	**Владеет навыками:** Выполнения подвеса полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки; **Умеет:** Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики полезной нагрузки; Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.	
ПК 4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза. Подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; Расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации. **Умеет:** Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; Использовать необходимые для работы инструменты,	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза. **Знает:** Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; Требования охраны труда и пожарной безопасности Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.	
ПК 4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	**Владеет навыками:** Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки; **Умеет:** Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. **Знает:** Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования к ведению эксплуатационно- технической документации.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.
ПК 4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов	функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации по регистрации полетной информации. **Умеет:** Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. **Знает:** Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	
ПК 4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение	**Владеет навыками:** Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программными продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Систематизировать полученные данные; Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. **Умеет:** Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение.

	специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. **Знает:** Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной

		практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рабочие программы учебных дисциплин
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 05 ОК 09	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по	-сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; -сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма;

	получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	**96**
в т.ч.	
1. Основное содержание	**66**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	36
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12/6**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		**14**	*ОК 05*
Тема **1.1**. Основные функции языка в современном обществе	**Основное содержание**	***4***	*ОК 05*
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии		
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе	*2*	
Тема **1.2** Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Основное содержание**	***4***	*ОК 05*
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения	*2*	

	заимствованных слов		
Тема 1.3. Язык как система знаков	**Основное содержание**	***6***	*ОК 05*
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Принципы русской орфографии	*4*	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**40**	*ОК 04; ОК 05*
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	**Основное содержание**	***6***	*ОК 04; ОК 05*
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	*4*	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Основное содержание**	***6***	*ОК 04; ОК 05*
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок	*4*	

Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных		
	Практические занятия:		
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	*2*	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.		
	Практические занятия:	***2***	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	*2*	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	*2*	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений		

	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	*2*	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	*2*	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	*2*	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц.	*2*	

	Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ		
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**12**	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
Тема **3.1.** Основные единицы синтаксиса.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении	*2*	
Тема **3.2** Второстепенные члены предложения.	**Основное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05*
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов		
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	*2*	
Тема **3.3.** Сложное предложение	**Основное содержание**	***4***	*ОК 05; ОК 09*
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные).	*2*	

	Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи		
	Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	*2*	
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**12**	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
Тема **4.1.** Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	*2*	
	Практические занятия:		
	Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	*2*	
Тема **4.2**. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь		
	Практические занятия:		
	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	*2*	

Тема **4.3.** Научный стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	*2*	
	Практические занятия:		
Тема **4.4**. Деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	*ОК 04; ОК 05; ОК 09*
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	*2*	
	Практические занятия:		
	Практическое занятие. Виды документов в конкретной специальности.	*2*	
Промежуточная аттестация (Консультации/Экзамен)		**12/6**	
	Всего:	***96***	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет русского языка и литературы, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудяков А.Н. «Русский язык», «Просвещение» -2025, 303 с. ч.1
2. Рудяков А.Н. «Русский язык», «Просвещение» -2025, - 220 с. ч.2

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 04, ОК 05, ОК 09	Должен уметь: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать	Должен знать: -сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку; -сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Деловые игры Кейс - задания Проекты Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Групповые проекты Выполнение экзаменационного теста

	невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.02 ЛИТЕРАТУРА

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цели изучения Литературы состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ОК 09.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ОК 09.	Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур;	Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России.

	художественный перевод; литературная критика; Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***117***
в т. ч.:	
Основное содержание	***94***
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	85
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**12**
в т. ч.:	
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение. **Литература и ее место в жизни человека**	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся)	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	*2*	
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**29**	
Тема 1.1. **Художественный мир драматурга** **А.Н. Островского.** **Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации	*2*	
	Практические занятия: Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. *Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору*	*2*	
Тема 1.2. **Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова** **«Обломов»**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас	*2*	
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	*2*	
Тема 1.3. **Социально-нравственная**	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети».	*1*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	*2*	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. *Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть*		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями	*1*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Практическое занятие	*1*	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.6. **Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. **Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*2*	
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 1.8. **Судьба и творчество Л. Н.**	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир».	*2*	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Толстого. **«Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»**	Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*2*	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.9. **Творческий путь Н. С. Лескова.** **Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. **Человек и общество в рассказах А.П. Чехова.** **Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей	-	
	Практические занятия	*2*	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**3**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (*не менее двух статей по выбору*). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении	*1*	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**10**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	-	
	Практические занятия	*4*	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	-	
	Практические занятия	*2*	
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практические занятия	*2*	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору) Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация *Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)*		
Раздел 4. Литература XX века		**48**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практические занятия	*4*	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие.	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Поэма «Двенадцать»		
	Практические занятия	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. *Выразительное чтение одного стихотворения по выбору*		
	Практические занятия Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	*2*	
Тема 4.3. **Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Поэма «Облако в штанах»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре		
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4. **Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке».		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору		
Тема 4.5. **Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие	-	
	Практические занятия Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*	*2*	
Тема 4.6. **Художественное творчество А.А. Ахматовой.** **Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием»	-	
	Практические занятия	*1*	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». *Выразительное чтение художественного текста наизусть*		
	Практические занятия	*1*	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»		
Тема 4.7. **Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).	-	
	Практические занятия	*2*	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	*Для чтения и изучения:* роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	-	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия	*4*	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	-	
	Практические занятия	*2*	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практические занятия	*2*	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»		
	Практическое занятие	*2*	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д.	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого		ОК 09
	Практическое занятие	*2*	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. *Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	
	Практическое занятие	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе X1X века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. **Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Тема 4.20. **Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». *Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)*		
Тема 4.21. **Философские мотивы в лирике И. А. Бродского**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	*Для чтения и изучения: с*тихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2**	
Тема 5.1. **Проза второй половины XX –**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)		ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	-	
	Практическое занятие	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». *Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных*		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практическое занятие	*2*	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		**2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	-	
	Практическое занятие	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
литературой	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. *Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Раздел 9. Зарубежная литература		**4**	
Тема 9.1 **Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (*одно произведение по выбору*). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
Тема 9.2 **Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века**	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (*одно произведение по выбору*). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.		
	Практическое занятие	*2*	
	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		**12**	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание учебного материала:** «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами	**2**	
	Практические занятия: анализ высказываний писателей о мастерстве**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание учебного материала:** Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Практические занятия: «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?»	*2*	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ специальность	**Содержание учебного материала:** Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	*2*	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание учебного материала** Роль профессии в положении человека в социуме. ***Резюме*** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	*2*	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание учебного материала** Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	*2*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	**Содержание учебного материала** Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия: Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	*2*	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		***117***	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет русского языка и литературы, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1.Курдюмова Т.Ф., Е.Н. Колокольцев «Литература», «Просвещение» -2025 , ч.1
2.Курдюмова Т.Ф., Е.Н. Колокольцев «Литература», «Просвещение» -2025 , ч.2

3.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (https://minobrnauki.gov.ru)
2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
6. Образовательный портал "Учеба" (http://www.ucheba.com/);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (https://pushkininstitute.ru/);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru);
9. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф/);
10. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);
12. Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/);
13. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети).

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятия
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ОК 09.	Должен уметь: Уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое,	Должен знать: Знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на дифференцирован

	общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; Уметь определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)	литературы народов России.	ном зачете

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.03 МАТЕМАТИКА

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07.	Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	Знать методы доказательств, алгоритмы решения задач; знать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; Знать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; Знать понятия: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать

	Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.	информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**291**
в т.ч.	
Практические занятия	159
контрольные работы	18
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**96**
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)	**12/6**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**16**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	Содержание учебного материала	2	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин		
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала	2	
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений		
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	Содержание учебного материала	2	
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений		
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала	2	
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		

	Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала	2	
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции		
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики		
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		**44**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени	Содержание учебного материала	2	
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени		
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала	2	
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем		
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени		
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	4	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств		
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала	2	
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2		
Тема 2.6. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2	
	Показательная функция, её свойства и график		
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	
	Показательные уравнения и неравенства		
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	2	
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2		
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный	Содержание учебного материала	2	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы		

и натуральный логарифмы			
Тема 2.10. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	4	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы		
Тема 2.11. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция, её свойства и график		
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8	
	Логарифмические уравнения и неравенства		
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	Содержание учебного материала	2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		**20**	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	4	
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости		
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала	2	
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		

Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	2	
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений Контрольная работа по разделу 3	2	
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		**12**	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	2	
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	Содержание учебного материала Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	4	
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения	2	
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**29**	
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	2	
Тема 5.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	4	
Тема 5.4.	Содержание учебного материала	2	

Преобразование графиков тригонометрических функций	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	5	
	Решение тригонометрических уравнений		
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала	2	
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций		
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала	2	
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства		
	Контрольная работа по разделу 5		
Раздел 6. Производная функции, ее применение		**24**	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	2	
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала	2	
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств		
Тема 6.3. Производная функции	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного		
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала	2	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции		
Тема 6.5. Физический смысл производной в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	2	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.		
Тема 6.7.	Содержание учебного материала		

Исследование функций и построение графиков	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа		
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа		
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	Контрольная работа по разделу 6		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		**40**	
Тема 7.1. Многогранники	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника		
Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	2	
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма		
Тема 7.3. Параллелепипед, куб	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда		
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы		
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды		
Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах		
Тема 7.7.	Содержание учебного материала	2	

Правильные многогранники, их свойства	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках		
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку,снизу)		
Тема 7.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)		
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала	2	
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2	
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)		
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала	2	
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара		
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы		
Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	Содержание учебного материала	2	
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел		
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	2	
	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения		
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике		

Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы		
	Контрольная работа		
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		**10**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 8.1. Первообразная функции	Содержание учебного материала	2	
	Первообразная. Таблица первообразных		
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	2	
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница		
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Первообразная и интеграл		
	Контрольная работа по разделу 8		
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика		**28**	
Тема 9.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала	2	
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Применение статистических методов для решения профессиональных задач		
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	Содержание учебного материала	2	
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события		
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона		
Тема 9.5.	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	

Вероятность в профессиональных задачах	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события		
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала	2	
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли		
Тема 9.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала	2	
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений		
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	Содержание учебного материала	2	
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении		
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа по разделу 9		
Профессионально ориентированное содержание Вариативный прикладной модуль		**46**	
Раздел 10. Математический практикум		**46**	
Тема 10.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10	
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в информатике		
Тема 10.2. Элементы векторной алгебры	Содержание учебного материала	8	
	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2. Решение прикладных задач		
Тема 10.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала	8	
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
Тема 10.4. Графы	Содержание учебного материала	6	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач.		

	Применение графа в информатике		
Тема 10.5. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	6	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
Тема 10.6. Логические операции с множествами	Содержание учебного материала	6	
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		
Тема 10.7. Решение задач математического практикума	Содержание учебного материала	2	
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Контрольная работа по разделу 10		
Промежуточная аттестация (Консультации/Экзамен)		**12/6**	
Всего:		**291**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет математики и физики, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М. И. Математика (5-е изд., стер.) учебник, Издательский центр «Академия», 2025

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07.	Должен уметь: Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными	Должен знать: Знать методы доказательств, алгоритмы решения задач; знать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; Знать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

	финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.	этических норм, норм информационной безопасности; Знать понятия: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09	уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы	- владеть социокультурными знаниями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
в т.ч.	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**78**
в т. ч.:	
1. Основное содержание	**50**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	56
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**20**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Входное тестирование	**Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование**	**2**	
Раздел 1.	**Иностранный язык для общих целей**	**54**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема № 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – города; – национальности; – профессии; – числительные; – члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); – внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); – личные качества человека (confident, shy, successful, etc.) – названия профессий (teacher, cook, businessman, etc) Грамматика: – глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных). – простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); – степени сравнения прилагательных и их правописание; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; – модальные глаголы и их эквиваленты. Фонетика: – Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	Практические занятия	**6**	
	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. 2. Отношения поколений в семье. 3. Описание внешности и характера человека	2 2 2	
Тема № 1.2 Молодёжь в современном	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика:		

обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	– рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) Грамматика: – предлоги времени; – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге) – глагол с инфинитивом; – сослагательное наклонение – love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени		
	Практические занятия	**6**	
	1. Рабочий день. 2. Досуг. Хобби. 3. Активный и пассивный отдых	2 2 2	
Тема № 1.3 **Условия проживания в городской и сельской местности**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – здания (attached house, apartment, etc.); – комнаты (living-room, kitchen, etc.); – обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); – техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); – условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); – места в городе (city centre, church, square, etc.); Грамматика: – оборот there is/are; – неопределённые местоимения some/any/one и их производные. – предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); – модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___ и др.); – специальные вопросы; – вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); – наречия, обозначающие направление		
	Практические занятия	**4**	
	1.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. 2.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка	2 2	
Тема № 1.4 **Покупки: одежда, обувь и продукты питания**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); – товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.);		

	– одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) Грамматика: – существительные исчисляемые и неисчисляемые; – употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; – артикли: определенный, неопределенный, нулевой; – чтение артиклей; – арифметические действия и вычисления		
	Практические занятия	**6**	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров. 2. Совершение покупок в продуктовом магазине 3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви	2 2 2	
Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4		**2**	
Тема № 1.5 **Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание.** **Спорт**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); – правильное питание (diet, protein, etc.); – названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); – симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); – еда (egg, pizza, meat, etc); – способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); – дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) Грамматика: – образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; – множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; – существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; – чтение и правописание окончаний. – простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени) – правильные и неправильные глаголы; – used to + Infinitive structure		
	Практические занятия	**4**	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни 2. Еда полезная и вредная.	2 2	
Тема № 1.6 **Туризм. Виды отдыха.**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); – виды транспорта (bus, car, plane, etc.) Грамматика: – инфинитив, его формы;		

	– неопределенные местоимения; – образование степеней сравнения наречий; – наречия места		
	Практические занятия	**4**	
	1. Почему и как люди путешествуют 2. Путешествие на поезде, самолете	2 2	
Тема № 1.7 **Страна/страны изучаемого языка**	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: – государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.); – достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc) – количественные и порядковые числительные; – обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as…as, not so … as; – прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	Практические занятия	**6**	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции). 2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции. 3.Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)	2 2 2	
Тема № 1.8	**Содержание учебного материала**	**8**	

Россия	Лексика: – государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); – погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.). – экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); – достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) Грамматика: – артикли с географическими названиями; – прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени). – сравнительные обороты than, as…as, not so … as		ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практические занятия	**14**	
	1.Географическое положение, климат, население. 2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство. 3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы 4.Традиции народов России	2 4 4 4	
Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8		**2**	
Прикладной модуль			
Раздел 2.	**Иностранный язык для специальных целей**	**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1 **Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: – профессионально ориентированная лексика; – лексика делового общения. Грамматика: – герундий, инфинитив. – грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	**4**	
	1. Основные понятия вашей специальности. Особенности подготовки по специальности. 2. Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности	2 2	
Для специальностей технологической направленности:			
Тема 2.2 ***Промышленные технологии***	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) Грамматика:		

	- грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	Практические занятия	**6**	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование. 2. Работа на производстве. 3. Конкурсы профессионального мастерства Профессионалы	2 2 2	
Тема 2.3 **Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.) - названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) Грамматика: - страдательный залог, - грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	**4**	
	1. Достижения науки. 2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности	2 2	
Тема 2.4 **Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - профессионально ориентированная лексика; - лексика делового общения. Грамматика: - грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	Практические занятия	**4**	
	1. Известные ученые и их открытия в России. 2. Известные ученые и их открытия за рубежом	2 2	
Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**78**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения Кабинет иностранного языка, менеджмента маркетинга, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1.Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов «Английский язык», Просвещение -2025, - 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2019. – 248 с. – ISBN: 978-5-09-068073-8. – Текст: непосредственный.

2. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В.Афанасьева, Д.Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2019. – 240 с. – ISBN: 978-5-09-019656-7. -Текст: непосредственный.

3. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English:
электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

4.Голубев А.П., Балюк И.В., Смирнова И.Б. Английский язык для авторемонтных специальностей.- Кнорус.Москва.-2022.-480 стр.- (Среднее профессиональное образование).

3.2.3. Интернет-источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 08.02.2022). – Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 02.02.2022). – Текст: электронный.

4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:http://www.abbyyonline.ru (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

5. Онлайн-словари Мультитран». - URL:http://www.multitran.ru (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 01.07.2021). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.04.2020) – Текст: электронный.

8. Cambridge Dictionaries Online. - URL:http://dictionary.cambridge.or (дата обращения: 11.02.2022). – Текст: электронный.

9. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. – Macmillan Education Limited, 2009-2020 – URL: www.macmillandictionary.com (дата обращения: 08.02.2022) – Текст: электронный.

10. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: https://www.newsinlevels.com (дата обращения: 06.02.2022) – Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Коды ОК, ПК	**Умения**	**Знания**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 09 ПК 4.3	Должен уметь: уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-	Должен знать: - владеть социокультурными знаниями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной	Заполнение формы-резюме, Письма Презентация, Постер, Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос. Выполнение заданий дифференцированного зачета

	15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы	страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.05 ИНФОРМАТИКА

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02	- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие	- знать и понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс»,

	несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	«система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	***65***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание	***52***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	40
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)	**18**
ИТОГО	**135**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**	***38***	
Тема 1.1.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.2.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Подходы к измерению информации		
	Практические занятия	*4*	
Тема 1.3.	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		
	Теоретическое обучение	*6*	
Тема 1.4.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Кодирование информации. Системы счисления.		
	Практические занятия	*4*	
Тема 1.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 02
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		
	Практические занятия	*6*	
Тема 1.6.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.7.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 02
	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания		
	Практические занятия	*4*	
Тема 1.8.	Основное содержание	***2***	ОК 01 ОК 02
	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		

	Практические занятия	*2*	
Тема 1.9.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	*4*	
Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**	***28***	
Тема 2.1.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Обработка информации в текстовых процессорах		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.2.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 02
	Технологии создания структурированных текстовых документов		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.3.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Компьютерная графика и мультимедиа		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.4.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 02
	Технологии обработки графических объектов		
	Практические занятия	*6*	
Тема 2.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 02
	Представление профессиональной информации в виде презентаций		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.6.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 02
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.7.	Основное содержание	**2**	ОК 02
	Гипертекстовое представление информации		
	Практические занятия	2	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**	***51***	
Тема 3.1.	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Модели и моделирование. Этапы моделирования		
	Теоретическое обучение	*6*	
Тема 3.2.	Основное содержание	***5***	ОК 02
	Списки, графы, деревья		

	Теоретическое обучение	*5*	
Тема 3.3.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	ОК 02
	Математические модели в профессиональной области		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.4.	Основное содержание	***6***	ОК 01
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
	Практические занятия	*6*	
Тема 3.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 02
	Анализ алгоритмов в профессиональной области		
	Теоретическое обучение	*6*	
Тема 3.6.	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.7.	Основное содержание	***4***	ОК 02
	Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.8.	Основное содержание	***6***	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах		
	Практические занятия	*6*	
Тема 3.9.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.10.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	*6*	
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)		**18**	
Всего		**135 часов**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет информатики и информационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Цветкова М. С. Информатика (5-е изд.), Издательский центр «Академия», 2025

2. Цветкова М. С. Информатика. Практикум (4-е изд.), Издательский центр «Академия», 2025

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01; ОК 02	Должен уметь: - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во	Должен знать: - знать и понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и	Тестирование Выполнение практических заданий Экзамен

	взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять	обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при	

	запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде	заданных параметрах дискретизации;	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.06 ФИЗИКА

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО и ФГОС СОО представлены в таблице:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной	основополагающие физические понятия и величины, характеризующиеся физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**156**
Основное содержание	**124**
в т.ч.	
теоретические занятия	98
лабораторные занятия	26
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**32**
Индивидуальный проект	**да**
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)	**18**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физика и методы научного познания			
Тема 1.1 Введение	**Содержание учебного материала**	2	ОК 03 ОК 05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей		
Раздел 2. Механика			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание учебного материала**	6	
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально		
Тема 2.2 Динамика	**Содержание учебного материала**	6	
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО.		

	Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в деформированной пружине и резиновом образце от величины их деформации		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 1. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
Тема 2.3 Законы сохранения вмеханике	**Содержание учебного материала**	8	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения.Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 2. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута		
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	**Содержание учебного материала**	6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур		

	Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр		
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение массы воздуха классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 3. Изучение одного из изопроцессов		
Тема 3.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**	6	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 4. Измерение удельной теплоемкости		
Тема 3.3 Агрегатные состояниявещества и фазовые переходы	**Содержание учебного материала**	6	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 5. Определение влажности воздуха		
Раздел 4. Электродинамика			
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля.		

	Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		ОК 07
	Практические занятия		
	Практические работы: Измерение электроемкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала**	6	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 6. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа 7. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание учебного материала**	6	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле		
	Практические занятия		
	Практические работы: Изучение магнитного поля катушки с током. Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель,		

	ускорители элементарных частиц, индукционная печь		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 8. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током Лабораторная работа 9. Изучение явления электромагнитной индукции		
Раздел 5. Колебания и волны			
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**	6	
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 10. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**	6	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 5.3 Оптика	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света.	6	

	Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света		
	Практические занятия		
	Практические работы: Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляроид, телескоп		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 11. Определение показателя преломления стекла Лабораторная работа 12. Исследование свойств изображений в линзах		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 6.1 Основы теории относительности	**Содержание учебного материала**	2	
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы		
Раздел 7. Квантовая физика			
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала**	4	
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание учебного материала**	4	
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер		
	Практические занятия		
	Практическая работа: Наблюдение линейчатого спектра		
Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание учебного материала**	4	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по		

	определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение; дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба		
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание учебного материала:**	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 13. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды		
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 1. Изучение принципов действия технических устройств и производственных процессов, связанных с механикой. Рассмотрение работы простых механизмов, инструментов, транспортных средств. 2. Анализ применения физических законов в технологических процессах, в работе тепловых двигателей, систем охлаждения, а также изучение свойств веществ в разных агрегатных состояниях с учётом профессиональной специфики 3. Расширенное изучение разделов, связанных с электрическим током, магнитным полем, электромагнитной индукцией. Рассмотрение электрического тока в металлах, электролитах, газах, а также принципов работы электродвигателей и электроизмерительных приборов. 4. Изучение интерференции, дифракции, поляризации света и их применения в науке и технике 5. Ознакомление с принципами работы ядерных реакторов, радиоактивных излучений, методов их регистрации и воздействия на живые организмы. 6. Практическое применение знаний при выполнении профессиональных задач. Работа с техническим заданием на примере предприятий		**32**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07

конкретной отрасли (предприятий Новгородской области).		
Промежуточная аттестация (консультации/Экзамен)	**18**	
Всего:	**174**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет математики и физики, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль:учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.1 , М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

2. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль:учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч. Ч.2 , М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

3. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль. Сборник задач: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025

3.2.2 Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека)

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета-Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

http//fiz.lseptember.ru (учебно-методическая газета «учебно-методическая газета «Физика»).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)

www.yos.ru /natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих

и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 4.1	Должен уметь: умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; основополагающими физическими понятиями и	Должен знать: основополагающие физические понятия и величины, характеризующиеся физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;	устный опрос; фронтальный опрос; наблюдение за выполнением лабораторных работ; практические работы (решение качественных и расчетных задач); тестирование; решение кейс-задач; выполнение заданий промежуточной аттестации

	величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.07 ХИМИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

Прикладной модуль включает раздел 8 «Химия в быту и производственной деятельности человека», который реализуется для всех специальностей методом решения кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, соответствующей отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

– формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

– формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

– развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение общеобразовательная дисциплина «Химия» имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07

Коды ОК, ПК	Умения	Знания

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объём образовательной программы дисциплины	**56**
Содержание учебного материала	
в т. ч.:	
теоретические занятия	28
практические занятия	10
лабораторные занятия	6
контрольные работы	2
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**
в т. ч.:	
теоретические занятия	4
практические занятия	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Содержание учебного материала			
Раздел 1. Теоретические основы химии			
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия		
	Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	
	Практические занятия	1	

	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов		
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	1	
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	1	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения	1	

	равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия		
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена	1	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	**1**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**10**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	1	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека	1	

Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония	2	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	**1**	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии			
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание учебного материала**		ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Раздел 4. Углеводороды			
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение,	2	

	физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)		
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки	2	
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 04
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения			
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров	2	
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.	2	

	Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)		
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений		
	Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты		
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения			
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №10. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения			
Тема 7.1. Пластмассы.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	2	

Каучуки. Волокна	Практическая работа №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)		ОК 04
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**8**	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)	4	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	**2**	
	Всего	**56**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет естественнонаучных дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С. Химия. Технологический профиль: учеб. Для студентов учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – 3-издание, стер. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025.- 304 с.
2. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования/О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, Н.М. Дорофеева; под ред. О.С. Габриеляна. – 3-издание, стер. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025.- 304 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для средн. проф. учебных заведений. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: изд. центр «Академия», 2005. – 384 с.
2. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидакт. материалом): учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений/Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов. – 5-е изд., стер. – М.: Изд. цент «Академия», 2008. – 304 с.
3. Рудзитис Г .Е Химия 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций; базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.-5-е изд.-М.: Просвещение,2019.-223 с
4. Рудзитис Г.Е Химия. 10 класс: учеб . для общеобразоват.организаций : базовый уровень / Г.Е Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.-4-е изд.-М.: Просвещение, 2018.-224с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Должен уметь: сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств	Должен знать: сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-

	неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; сформированность умений проводить расчеты по	культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон	ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации

	химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.	сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.08 БИОЛОГИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых	Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.

	систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии	

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**56**
в т.ч.	
теоретические занятия	40
практические занятия	4
лабораторные занятия	4
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**6**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**2**	ОК 02
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	2	
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный		
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		**9**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала	2	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса		
	Практическое занятие	1	
	№ 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов»		
Тема 2.2. Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала	2	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции		

	РНК. АТФ: строение и функции		
	Лабораторные занятия	1	
	№ 1 «Определение витамина С в продуктах питания»		
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	2	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	Лабораторные занятия	1	
	№ 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»		
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		**5**	
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена		
Тема 3.2. Биосинтез белка	Содержание учебного материала	1	
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	Практическое занятие	1	

	№ 2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов»		
Тема 3.3. Вирусы	Содержание учебного материала	1	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**4**	
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	1	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
Тема 4.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	1	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
	Практические занятия	1	
	№ 3 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества». № 4 «Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		**10**	
Тема 5.1. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	2	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.		ОК 01, ОК 02, ОК 04

	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие	1	
	№ 5 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	1	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	1	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
Тема 5.4. Генетика человека	Содержание учебного материала	1	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
Раздел 6. Эволюционная биология		**3**	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные		

	формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала	1	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое		
Тема 6.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала	1	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции		
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		**3**	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала	1	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь		

Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека	Содержание учебного материала	1	
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма		
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07
Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы	Содержание учебного материала	1	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах		
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции	Содержание учебного материала	1	
	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция		
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы	Содержание учебного материала	1	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия		
Тема 9.2. Природные экосистемы	Содержание учебного материала	1	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле		
Тема 9.3. Биосфера – глобальная	Содержание учебного материала	1	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная		

экосистема Земли	связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши		
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**		
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы		
	Практическое занятие	2	
	№ 12 «Отходы производства»		
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Лабораторные занятия	2	
	№ 3 «Умственная работоспособность»		
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии			ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс	Содержание учебного материала	2	
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов		
Тема 10.2. Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	2	
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	1	
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практическое занятие	2	

	№ 13 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. № 14 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**56**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет естественнонаучных дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константонов В. М.. Биология. Базовый уровень (2-е изд., испр), Издательский центр «Академия», 2025

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Должен уметь: Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в	Должен знать: Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Выполнение заданий промежуточной

	повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии		аттестации

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.09 ИСТОРИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками. Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.	Знание имен 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. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	**100**
Основное содержание	**88**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	28
Профессионально ориентированное содержание	**10**
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (ДЗ)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.			
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**2**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. **Первая мировая война. 1914–1918 гг.**	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	2	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**12**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2	
Тема 2.3. Страны Европы и	**Основное содержание**	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Северной Америки в 1920-е гг.	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**4**	
Тема 3.1. Начало Второй	**Основное содержание**	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
мировой войны	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	2	ОК 05 ОК 06
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.			
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**20**	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	2	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе		
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	**2**	
	Практическое занятие	**2**	ОК 02
	Работа с источниками		
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02ОК 04 ОК 05ОК 06
«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений (технологическая карта 1 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Тема 4.5. Гражданская война	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 06
*«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2	
	Практическое занятие	2	
	Работа с источниками		
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**8**	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
	Практическое занятие	2	ОК 02
	Работа с источниками		
Тема 5.2. Советский Союз в 30-	**Основное содержание**	**4**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
е гг.	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны	2	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Работа с источниками	2	ОК 02
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12**	
Тема 6.1. Первый период	**Основное содержание**	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
войны	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	2	ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие	**2**	
	Работа с источниками		
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	2	
	Практическое занятие	**2**	
	Работа с источниками		
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях		ОК 06
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	2	
	Практическое занятие	2	
	Работа с источниками		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 06
Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса)		2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА			
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**8**	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма	2	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране		
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Основное содержание**	**2**	
	Практическое занятие Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.			
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		**10**	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	2	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 06
Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**8**	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
	Практическое занятие Работа с научно-популярной литературой	2	ОК 02
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01ОК 02 ОК 04ОК 05 ОК 06
Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов (технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего:		**100**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет истории, обществознания, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914—1945 годы:10-й класс: базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский, А. В. Торкунов. – 2-е изд., обновл. – Москва: Просвещение, 2023 — 496 с.

2. Мединский, В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год – начало XXI века:11-й класс: базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский, А. В. Торкунов. – 2-е изд., обновл. – Москва: Просвещение, 2023 — 448 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Должен уметь: Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками. Умение выявлять существенные черты исторических событий,	Должен знать: Знание имен 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. Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР),	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий)

	явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.	решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;
- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические	обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного

ОК 07 ОК 09	положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику.	общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы **Объем образовательной программы учебной дисциплины**	**Объем в часах**
Общий объем	**78**
в т.ч.	
Основное содержание	**58**
в т.ч.	
теоретическое обучение	32
практические занятия	26
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	18
в т.ч.	
теоретическое обучение	6
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Человек в обществе		**10**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества[1]	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 01* *ОК 05*
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе		
	В том числе практических занятий	**3**	
	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия ***Профессионально ориентированное содержание*** *Технический профиль* - Перспективы развития *специальности* в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности *специальности*. Роль науки в решении глобальных проблем.	2 1	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

1 В рамках темы возможно проведение входной диагностики (входного контроля) - на усмотрение преподавателя.

	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения ***Профессионально ориентированное содержание*** *Для всех профилей* – Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности *специальности*. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере *специальности*.	1 1	
Тема 1.3. ***Познавательная деятельность человека. Научное познание***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 04* *ОК 05*
	В том числе практических занятий	2	
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. ***Профессионально ориентированное содержание*** *Для всех профилей* – Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности *специальности*	1 1	
Раздел 2. Духовная культура		**8**	*ОК 03* *ОК 05* *ОК 06*
Тема 2.1. ***Духовная культура личности и общества***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Для всех профилей – Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности *специальности*		
Тема 2.2. ***Наука и образование в современном мире***	***Основное содержание учебного материала***	**5**	*ОК 02* *ОК 03*
	В том числе практических занятий	5	
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы		
	Профессионально ориентированное содержание	1	

	Профессиональное образование в сфере *специальности.* Роль и значение непрерывности образования		
Тема 2.3. ***Религия***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05* *ОК 06*
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.		
Тема 2.4. ***Искусство***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 05*
	В том числе практических занятий		
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Образ профессии/ специальности в искусстве		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**17**	
Тема 3.1. ***Экономика- основа жизнедеятельности общества***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 07*
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Особенности разделения труда и специализации в сфере *специальности*		
Тема 3.2. ***Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты***	***Основное содержание учебного материала***	**5**	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	2	
	В том числе практических занятий	**3**	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты		
Тема 3.3. ***Рынок труда и безработица. Рациональное поведение***	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03*
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.	**2**	

потребителя	Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Для социально- экономического профиля - Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах *Для других профилей* - Спрос на труд и его факторы в сфере *специальности*. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности *специальности* профессиональной переподготовки		
Тема 3.4. ***Предприятие в экономике***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	*ОК 01* *ОК 03*
	Профессионально ориентированное содержание *Для всех профилей* - Предпринимательская деятельность в сфере *специальности*. Основы менеджмента и маркетинга в сфере *специальности*	1	
Тема 3.5. ***Экономика и государство***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации		*ОК 01* *ОК 09*
Тема 3.6. ***Основные тенденции развития экономики России и международная экономика***	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	1	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Технический Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере *специальности*. Собственное производство как средство устойчивого развития государства *Социально-экономический профиль* – Региональная экономика и её особенности в сфере *специальности*. Основные направления развития региональной экономики Новгородской области		*ОК 06* *ОК 09*

Раздел 4. Социальная сфера		**8**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 05*
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста		
Тема 4.2. Семья в современном мире	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05* *ОК 06*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям		
Тема 4.3. Этнические общности и нации	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 05* *ОК 06*
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации		
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 04* *ОК 05*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.		
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Раздел 5. Политическая сфера		**8**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 05* *ОК 06*
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства		

	В том числе практических занятий	**2**	
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	***Основное содержание учебного материала***	**4**	
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства		*ОК 03* *ОК 04*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**25**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	***Основное содержание учебного материала***	**5**	
	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации	4	*ОК 01* *ОК 05* *ОК 09*
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности		
Тема 6.2. Основы	***Основное содержание учебного материала***	**5**	*ОК 02* *ОК 06*
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации.	2	

конституционного права Российской Федерации	Гражданство Российской Федерации.		*ОК 07*
	В том числе практических занятий		
	Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	1	
	Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 02 ОК 05 ОК 06*
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	**2**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере *специальности*		
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	***Основное содержание учебного материала***	**5**	*ОК 02 ОК 06 ОК 09*
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	**1**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения		
Тема 6.5.	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*ОК 02*

Основы процессуального права	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	*ОК 05* *ОК 09*
	В том числе практических занятий	**2**	
	Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**78**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет истории, обществознания, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Важенин А.Г. Обществознание: базовый уровень. В 2 ч. Ч.1, Издательский центр «Академия»
2. Важенин А.Г. Обществознание: базовый уровень. В 2 ч. Ч.2, Издательский центр «Академия»

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Должен уметь: владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению	Должен знать: обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных	Вопросы проблемного характера Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

	правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику.	условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и	

		при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.11 ГЕОГРАФИЯ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цели дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	уметь проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; уметь находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации	знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; знания о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их

	(картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.	проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	**34**
в т. ч.:	
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	10
***Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	**8**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «География»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. География как наука			
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение 1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. 2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий	1	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология			
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение 1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле	1	
	Практическое занятие	**1**	
	№ 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации		
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия	1	
	Практическое занятие	**1**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
	№ 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)		
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Теоретическое обучение Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы	1	
	Практические занятия	**1**	
	№ 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. № 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов		
Раздел 3. Современная политическая карта			
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
Раздел 4. Население мира			
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
	Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока		
	Практические занятия	**2**	
	№ 5. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся). № 6. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения		
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира. 2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира	1	
	Практические занятия	**2**	
	№ 7. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных. № 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации		
Раздел 5. Мировое хозяйство			
Тема 5.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда	1	
	Практическое занятие	**1**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
	№ 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран		
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике	1	
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)*		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Теоретическое обучение Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика»	2	
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике		
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду		
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
	Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду		
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		
	Практические занятия	**2**	
	№ 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире. № 11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. № 12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. № 13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»		
Основное содержание			
Раздел 6. Регионы и страны мира			
Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона	1	
	Практическое занятие	**1**	
	№ 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору)		
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**		
	Теоретическое обучение Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
	экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии)		
	Практическое занятие		
	№ 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	**1**	
Тема 6.3. Америка	**Содержание учебного материала**		
	Теоретическое обучение Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии) № 16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	**Содержание учебного материала**		
	Теоретическое обучение Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда № 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
Профессионально ориентированное содержание			
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Теоретическое обучение Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России	1	
	Практическое занятие	**1**	
	№ 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях		
Основное содержание			
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества			ОК 01 ОК 02
Тема 7.1. Глобальные	**Содержание учебного материала**		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Формируемые компетенции
проблемы человечества	Теоретическое обучение Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего		**34**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет естественнонаучных дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузнецов А. П., Э.В. Ким «География», Просвещение - 2025, - 367 с

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Должен уметь: уметь проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; уметь находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления	Должен знать: знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; знания о закономерностях развития природы,	тестирование кейс задания географический диктант устный опрос фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт контрольная работа оценка самостоятельно выполненных заданий дифференцированный зачет проводится в форме тестирования

	закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний.	

	самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.		

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 08	Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); Уметь владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; Уметь владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; Уметь владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Уметь владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере.	Знать современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; Знать физические упражнения разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Знать технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**78**
в т. ч.	
Основное содержание	**58**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	56
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**18**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека		**4**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Основное содержание		**2**	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации		
	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО		
	Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания		
	Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание		
	Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека		
	Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья *(дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.*)		
	Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность		
	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	занятий физической культурой		
	Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями		
	Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля		
***Профессионально ориентированное содержание**		**2**	
Тема 1.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики		
	Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение		
	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств		
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**66**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
***Профессионально ориентированное содержание**		**16**	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04,
	Практические занятия		
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
	Практические занятия		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 04, ОК 08,
	Практические занятия		
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)		
Основное содержание		**56**	
Учебно-тренировочные занятия		**56**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль		Объем часов	Формируемые компетенции
Гимнастика			**18**	
Тема 2.6. Основная гимнастика	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.			
	Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки			
Тема 2.7. Спортивная гимнастика	**Содержание учебного материала**		**10**	
	Практические занятия			ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девушки); на параллельных брусьях (юноши)			
	Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девушки); на перекладине (юноши)			
	Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)			
	Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:			
	Девушки	**Юноши**		
	1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок	1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад.		
	2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна	2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)		
	3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой	3. Опорные прыжки: через коня ноги врозь		
Тема 2.8. Акробатика	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		
	Совершенствование акробатических элементов		
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
Тема 2.9 (1). Аэробная гимнастика	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).		
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
Тема 2.9 (2). Атлетическая гимнастика	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Атлетические единоборства		**2**	
Тема 2.10. Атлетические единоборства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнений для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.). Силовые упражнения и единоборства в парах.		
Спортивные игры		**6**	
Тема 2.11.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
Футбол	**Практические занятия**		
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.		
	Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)		
Тема 2.12. Баскетбол	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.13. Волейбол	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Лыжная подготовка		**6**	
Тема 2.14. Лыжная подготовка	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Практические занятия		
	Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью. Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
	дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке». Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов		
Легкая атлетика		**10**	
Тема 2.15. Лёгкая атлетика	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		
	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Вариативный модуль по видам спорта		**16**	
Тема 2.17	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов по видам спорта.		
	Выполнение технико-тактических приёмов по видам спорта. Разбор правил.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		***2***	
Всего:		***78***	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Спортивный зал, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Бишаева А. А. «Физическая культура», Академия 2015,- 304 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 04 ОК 08	Должен уметь: Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); Уметь владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; Уметь владеть основными способами самоконтроля индивидуальных	Должен знать: Знать современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; Знать физические упражнения разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Знать технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта, активное применение их в	– составление словаря терминов, либо кроссворда – защита презентации/доклада-презентации – выполнение самостоятельной работы – составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, – составление профессиограммы – заполнение дневника самоконтроля – защита реферата – составление кроссворда – фронтальный опрос – контрольное тестирование – составление комплекса упражнений – оценивание практической работы

	показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; Уметь владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Уметь владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере.	физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере	– тестирование – тестирование (контрольная работа по теории) – демонстрация комплекса ОРУ, – сдача контрольных нормативов – сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) – сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08.	Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого- социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи	Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя. Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка Сформированность представлений о роли России в

		современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***83***
в т.ч.	
Основное содержание	***71***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	46
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4**	
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения		
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны		
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**4**	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	Содержание учебного материала	**4**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и		

	чрезвычайной ситуации.		
Раздел 3. Безопасность в быту		**9**	
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	Содержание учебного материала	**5**	ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	Содержание учебного материала	**2**	ОК 07
	Практическое занятие		
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 04
	Практическое занятие		
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4**	
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	Содержание учебного материала	**2**	ОК 01; ОК 06; ОК 07
	Практическое занятие		
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 07
	Практическое занятие		

разных видах транспорта	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации		
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**8**	
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	Содержание учебного материала	**4**	ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие		
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)		
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	Содержание учебного материала	**4**	
	Практическое занятие		ОК 03; ОК 06
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций		
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**6**	
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 07; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала	**4**	ОК 01; ОК 07
	Практическое занятие		
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях		

	природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение		
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**8**	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	Содержание учебного материала	**2**	ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи		
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	Содержание учебного материала	**4**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие-тренинг		
	Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление		

	психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья		
Раздел 8. Безопасность в социуме		**8**	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	Содержание учебного материала	**4**	ОК 03; ОК 04; ОК 06
	Практическое занятие-тренинг		
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия		
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество		
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность		
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6**	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ		
Тема 9.2. Опасности,	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06

связанные с коммуникацией в цифровой среде	Комбинированное занятие		
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	Содержание учебного материала	**2**	ОК 2; ОК 03; ОК 06
	Практическое занятие		
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве		
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6**	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции		
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	Содержание учебного материала	**2**	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Комбинированное занятие		
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8**	

Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	Содержание учебного материала	*2*	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	Содержание учебного материала	*2*	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание учебного материала	*2*	ОК 07; ОК 08
	Практическое занятие		
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	Содержание учебного материала	*2*	ОК 02
	Практическое занятие		
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 10 час			
Прикладной модуль: Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности,	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Комбинированное занятие		
	Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона. ***Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)***: Изучаемая отрасль		

потенциальные опасности и их последствия	(по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост ***Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):*** Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной защиты		
Прикладной модуль: Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	Содержание учебного материала	2	ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи		
Прикладной модуль: Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	Содержание учебного материала	2	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Практическое занятие		
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)		
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие		
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего:		**83**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет ОБЗР, безопасности жизнедеятельности, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1.Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности (9 –е изд., испр.) Издательский центр «Академия», 2025 год.
2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум (8–е изд.) Издательский центр «Академия», 2025 год.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Конституция Российской Федерации.
2.Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. https://www.bstu.ru/about/important/antiterror/info/med Оказания первой медицинской помощи.
4. https://www.chodb.ru/help/1617/ Россия без наркотиков.
5. https://www.ilo.org/global/lang--ru/index.htm международная организация труда.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Тип оценочных мероприятий
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08.	Должен уметь: Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и	Должен знать: Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны. Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении. Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.	Кейс-задание; Старт-задание; Фронтальный опрос; Задание-исследование Задание-эксперимент; Тест-задание; Ситуационные задачи Выполнение заданий на дифференцированном зачете

	физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи	Знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера. Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации. Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДОД.01 ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА НОВГОРОДЧИНЫ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ДУП.01 История и культура Новгородчины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Рабочая программа дополнительной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к дополнительным дисциплинам общеобразовательного цикла.

Дисциплина «История и культура Новгородчины» расширяет базовые знания студентов по истории, культуре и искусству родного края.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: расширение базовых знаний по истории, культуре и искусству Новгородской области.

Освоение содержания учебной дисциплины «История и культура Новгородчины» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области изучаемой дисциплины;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные знания;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения данной направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- метапредметных:
- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений художественного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений художественной направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- предметных:
- объяснить специфику общего и особенного развитии Новгородского искусства, взаимосвязь его видов и жанров в целостной системе художественной культуре;
- характеризовать основную направленность произведений обращавшихся к Новгородской тематике, выявлять их связь с глубинными основами русского национального характера;
- иметь опыт самостоятельной поисковой работы с печатными источниками;
- видеть перспективы преемственности художественных традиций в современном обществе.

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
– ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
– ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
– ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
– ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***34***
в т.ч.	
Основное содержание	***32***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	17
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
Тема1. История создания и становление Новгородских земель	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Освоение Новгородского края. Первые поселения. Из истории археологических раскопок в Новгороде. Исторические источники изучения Новгорода. Вещественные источники, которыми занимаются археологи.		
Тема 2. Происхождение, быт, ремесло восточных славян	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Освоение Новгородского края. Переход к производящему хозяйству. Расселение славян в Приильменье. Идея одушевления и человекоподобия окружающего мира в культуре восточных племен. Дом, как модель мироздания. Традиционные особенности славянских деревянных построек: дом, дворовые постройки. Особенности деревянной архитектуры Новгородского края		
	Практические занятия Предметный мир славянской избы как единство ремесла и художественного творчества.	2	
Тема 3. Язычество, как верование восточных славян	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Мифология восточных славян, как форма освоеня мира человеком. Обожествление сил природы. Древнейшие славянские божества: Перун, Велес, Даждь - бог, Ярило, Род, Чур, Белобок, Чернобок, Кострома. Каменные идолы и языческие капища. Орнаментальная символика в народно - прикладном искусстве. Древнейшее святилище Перуна под Новгородом (Перынский скит). Новгородский эпос.		
	Практические занятия Традиции, обычаи и обряды восточных славян Народный календарь, как отражение повседневной бытовой и духовной жизни, целостного мировоззрения древних новгородцев, его взаимосвязь с природой. Праздники народного календаря. Связь праздников и обрядов с мифологией восточных славян. Устное народное творчество.	2	
Тема 4. Объединение славянских племен и создание государственности	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Практические занятия Объединение славянских племен Рюриком и его братьями. Исторические гипотезы происхождения Новгорода. Легендарные правители Новгорода. Крещение и распространение христианства на новгородской земле. Создание новгородской республики.		
Тема 5.Развитие истории Древнего Новгорода и новгородских земель	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Политический строй древнего Новгорода Особая форма политического устройства - республика. Новгородское вече. Совет господ. Посадник, архиепископ, тысяцкий. Положение князя в Новгороде. Социальная структура новгородского общества. Новгородские бояре, купцы, крестьяне, холопы, духовенство.		

	Практические занятия Специализация и дифференциация ремесленного производства. Торговля и денежное обращение Древнего Новгорода Превращение Новгорода центр ремесла и торговли. Важнейшие торговые пути и развитие торговли в Новгороде. Внутренняя и внешняя торговля в Новгороде. Денежные единицы Древней Руси и Древнего Новгорода. Развитие ремесла в Новгороде. Ремесленные мастерские. Орудие труда и инструментарий ремесленников. Художественное ремесло Новгородских земель: обработка дерева, гончарное мастерство, обработка металла, резьба по камню и кости, коленное ремесло.	**2**	
Тема 6. Культура Древнего Новгорода	**Содержание учебного материала**		ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	История создания и застройки Новгорода. Традиции деревянного зодчества Новгородского края. Сохранение и развитие лучших традиций плотницкого искусства. Богатство архитектурных деталей: галереи, балясины и т.д. Виды культурных построек и их архитектурное своеобразие. Каменная архитектура в различные периоды истории Новгорода	**2**	
	Практические занятия Новгородский кремль. Определение термина «кремль». Создание деревянного кремля. Кремль как оборонительное сооружение Новгорода. Башни кремля. Сегодняшний день новгородского кремля.	**2**	
	Практические занятия Древнерусские новгородские иконы: иконы праздничного чина иконостаса Софийского собора, «Покров», «Борис и Глеб», «Молящиеся Новгородцы», «Битва новгородцев с суздальцами», Спас нерукотворный и т.д.	**2**	
	Практические занятия Народные промыслы Новгородчины. Понятия ремесло, промысел. Промыслы новгородской земли: керамика, литье, ткачество, изделия из бересты и лозы, лаковая роспись, ювелирные изделия. Сохранение традиций древних мастеров в народных промыслах сегодняшнего дня.	**2**	
	Практические занятия Древнерусская литература о Новгороде и Новгородчине Древнерусская словесность. Берестяные грамоты. Новгородские своды древнерусских летописей, житийная литература, церковные придания.	**2**	
Тема 7. История и культура Новгородчины 17, 18, 19 веков	**Содержание учебного материала**		ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Архитектура Новгорода 17-19 века. Стили и особенности городского строительства. Храмовое строительство. Деревянное зодчество. Монументальные памятники и живописные полотна, как украшение облика города и Новгородской земли. Архитекторы, художники, писатели о Новгороде и земле Новгородской. Памятные места художников и писателей на Новгородской земле.	**2**	
	Практические занятия Традиции древних мастеров прикладного искусства Великого Новгорода и Новгородской земли.	**1**	

Тема 8. Фольклор Новгородчины. Новгородские писатели и поэты	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Современные материалы жизни Новгородчины. Новгородская земля в стихах и прозе современных писателей Новгородцев (Л.Воробьев, В.Кулагин, М.Костров, Е.Русаков и т.д.). Литературные объединения Новгородской области и их издания: журнал «Зазеркалье» и газета «Свеча».		
Тема 9. Сегодняшний облик Новгородчины	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 0К 02 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК 07
	Города Новгородской области. Экономическое, политическое, культурное развитие Новгородской области.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**34**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Кабинет истории, обществознания, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для студентов:

1. Алешковский М.Х., Воробьев А.В. «Новгородский кремль» - Л.: Лениздат, 1982-120с.
2. Кушнер И.И. «Архитектура Новгорода» - Л.: Лениздат, 1982-180с.
3. Панфилов Н.Г. Древний Новгород. - М: изд. Академия наук, 1980. - 300 с.
4. Никитин Ю.И. Софийский собор: изд. 4-е; Л: Лениздат, 1980. - 100 с.
5. Новгород в русской литературе/сост. А.З. Жаворонков. - Л: Лениздат 1973 - 160 с.
6. Наша Новгородская земля: Уч. Пос./ под. Ред. С.Н.Орлова.- Лениздат: 1985 - 120 с

Для преподавателей:

1. Борисов Н.С. «Русские полководцы 13-16 в.» -М.:, Просвещение, 1993-180с.
2. Вангер Г.К. «Искусство Древней Руси» - М.: Изобразительное искусство, 1993-480с.
3. Влетов М.Н. «Валдайские колокольчики» - М.: Изобразительное искусство, 1980-125с.
4. Апетян З.А. «Воспоминания о Рахманинове» - М.: Музыка, 1988-386с.
5. Гордиенко Э.А. «Владычная палата Новгородского кремля» - Л.: Лениздат, 1991-130с.
6. Греков А.П. «Фрески церкви Спаса Преображения на Ковалеве» - М.: Изобразительное искусство, 1987-120с.
7. Богданова В.И. «Достоевский в Старой Руссе: альбом» - Л.: Лениздат, 1986- 98с.
8. С.В.Ямщиков «Древний Новгород: история искусства и археологии» - М.: Изобразительное искусство, 1985-380с.
9. Ефимов М.К. «Земля Новгородская» - М.: Просвещение, 1983-210с. Ю.Иванов А.Н. «Чудовское стекло» - Л.: Лениздат, 1976-128с.
10. П.Лазарев В.Н. «Новгородская иконопись» - М.: Изобразительное искусство, 1969-206с.
11. С.Н.Орлов «Наша Новгородская земля», учебное пособие, - Л.: Лениздат, 1983-120с.
12. И.И.Кушнер «Новгород в культуре Древней Руси», Новгород, 1995-115с.
13. Ю.И.Смирнов, В.Г.Смоленский «Новгородские былины», - М.: Художественная литература, 1987-280с.
14. А.З.Жаворонков «Новгород в русской литературе», Л.: Лениздат, 1973-160с.
15. Новгород в русской литературе/сост. А.З. Жаворонков. - Л: Лениздат 1973 г. - 160 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций.

Знания, умения	Тип оценочных мероприятия
умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике; умеют использовать различные источники для получения сведений художественной направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	наблюдение за выполнением заданий; наблюдение за выполнением практической работы; выполнение заданий на дифференцированном зачете

объясняют специфику общего и особенного развитии Новгородского искусства, взаимосвязь его видов и жанров в целостной системе художественной культуре; характеризуют основную направленность произведений обращавшихся к Новгородской тематике, выявлять их связь с глубинными основами русского национального характера	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДОД.02 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины Введение в специальность

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Рабочая программа дополнительной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к дополнительным дисциплинам общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
– ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
– ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
– ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
– ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
– ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
– ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание программы предмета «Введение в специальность» направлено на достижение следующих целей:

воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма;

дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;

совершенствование общеучебных умений и навыков обучающихся;

формирование у обучающихся комплекса знаний и умений по проведению исследований и оформлению результатов исследования в виде проектов;

ознакомление обучающихся со своей будущей специальностью и подготовка к мотивированному и осознанному овладению дисциплинами.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***44***
в т.ч.	
Основное содержание	***42***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	24
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение в дисциплину	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Цели и задачи дисциплины. Введение в специальность. Сущность и социальная значимость профессии. Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Престижность и спрос на специалистов. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена. Требования к знаниям, умениям, практическому опыту по специальности.		
Тема 1.1 Основная профессиональная образовательная программа по специальности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Профессиональные компетенции и виды профессиональной деятельности		
	Практические занятия Заполнить таблицу Профессиональные компетенции и виды профессиональной деятельности в соответствии со своей специальностью	**2**	
Тема 1.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Рабочая среда и правила безопасности. Основные понятия о гигиене труда.		
	Практические занятия Разработать технику безопасности на рабочем месте	**2**	
Тема 1.3 История развития специальности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	История развития специальности		
	Практические занятия Связь с другими (смежными) специальностями	**2**	

Тема 1.4 Перспективные направления развития специальности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Перспективные направления развития специальности		
	Практические занятия Развитие специальности в будущем	**4**	
Тема 1.5 Работа с источниками информации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-0К 09
	Работа с научным текстом. План, тезисы. Переработка информации. Оформление текста. Конспектирование материала (по выбору студента).		
Тема 1.6 Технологии визуализации знаний и презентации результатов исследований	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01-0К 09
	Современные средства проектирования в профессиональной деятельности. Визуализация конечного проекта.		
	Практические занятия Применение современных средства проектирования в профессиональной деятельности. Применение компьютерной графики и аудиовизуальных средств для презентации результатов работы. Подготовка мультимедийной презентации.	**6**	
Тема 1.7 Профессионально обусловленные требования к личности специалиста	**Содержание учебного материала**		ОК 01-0К 09
	Личностные качества специалиста. Классификация и характеристика личностных качеств специалиста		
	Практические занятия Составить портрет профессионала своей специальности	**4**	
Тема 1.8 Профессиональное саморазвитие и самообразование специалиста	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Профессиональное саморазвитие. Мотивы саморазвития. Внешние и внутренние источники. Компоненты саморазвития: самооценка, самоанализ, самообразование. Пути профессионального саморазвития. Показатели овладения умениями саморазвития. Стадии профессионального саморазвития. – Этапы профессионального саморазвития: целеполагание, планирование, самоконтроль, самокоррекция		
	Практическое занятие. Понятие самообразования. Роль самообразования (необходимое условие) в профессиональной деятельности. Потребности, мотивы, побуждающие к самообразованию. Направления, источники, формы самообразования. Виды деятельности, составляющие процесс самообразования, напрямую или косвенно способствующие профессиональному росту педагога. Результат самообразования. Самообразование и ИКТ.	**4**	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		**2**	
Всего		**44**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки БАС, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. https://base.garant.ru/71577340/?ysclid=lgwejwyknz954340612
2. https://trudvsem.ru/proforientation/professiogram?ysclid=lgweltjzfr762512560

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих компетенций.

Общие компетенции	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01 – ОК 09	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; выполнение заданий на дифференцированном зачете

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ДОД.03 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины Индивидуальный проект

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Рабочая программа дополнительной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла.

Программа дисциплины «Индивидуальный проект (Физика)» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса проектной деятельности с учетом междисциплинарных связей, возрастных особенностей обучающихся

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы дисциплины «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих целей:

− развить познавательную активность обучающихся посредством освоения ими методов научного познания, умений и навыков учебно-исследовательской и проектной деятельности;

− научить культуре работы с архивными публицистическими материалами, продуманной аргументации, культуре рассуждения и работы в коллективе;

− сформировать навыки выбора темы, постановки цели, задач, определение объекта и предмета исследования, умение показать актуальность выбранной темы исследования или проекта;

− формирование личности способной к самообразованию, саморазвитию.

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

– ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

– ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***22***
в т.ч.	
Основное содержание	***22***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение в понятие индивидуальной проектной деятельности	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-0К 09
	Цели и задачи изучения дисциплины «Индивидуальный проект». Проектирование в профессиональной деятельности. Связь с учебной дисциплиной Физика.		
Тема 1.1. Основные представления о проектной деятельности	Содержание учебного материала	2	ОК 01-0К 09
	Понятие «индивидуальный проект», его типы и виды (исследовательский, творческий, игровой, информационный, практический, социальный, инновационный и т.д). Отличие понятий «проект», «исследование». Требования к структуре и содержанию учебного проекта		
	Этапы работы над индивидуальным проектом, содержание. Критерии оценки индивидуального проекта	2	
Тема 1.2.Состав, структура и содержание основных элементов индивидуальных проектов.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-0К 09
	Требования к выбору темы индивидуального проекта. Определение научной проблемы: постановка цели и задач, объекта и предмета исследования. Формулирование гипотезы, ее доказательство и опровержение.		
	Актуальность и практическая значимость индивидуального проекта	2	
Тема 1.3. Информационные ресурсы проектной деятельности.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-0К 09
	Алгоритм работы с нормативной, учебной, специальной литературой. Интернет-ресурсы с использованием методических рекомендаций. Интернет и авторское право. Библиографические правила цитирования источников. Правила составления списка использованных источников		

Тема 1.4. Общие требования к оформлению текста.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Техническое оформление индивидуального проекта (поля, нумерация страниц, заглавия структурные элементов). Оформление титульного листа и содержания. Оформлении таблиц, графиков, диаграмм схем).		
Тема 1.5 Содержание структурных частей проект	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Требования к докладу для защиты индивидуального проекта, его структура и содержание. Определение содержания структурных частей индивидуального проекта		
	Подготовка к публичной защите индивидуального проекта. Требования к публичному выступлению. Культура публичного выступления. Культура ведения дискуссии. Подготовка мультимедийной презентации.	**4**	
Тема 1.6 Представление и оценивание индивидуального проекта	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-0К 09
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (защита проекта)		
Всего		**22**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены специальные помещения Кабинет математики и физики, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Методические рекомендации по выполнению и оформлению индивидуального проекта в ОГБПОУ «БАДК»

Интернет-источники

http://www.school.epo.ru Российский образовательный форум
http://www/mosedu.ru Московское образование: информационный портал
l/edu.ru Российский образовательный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код формируемых компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Тип оценочных мероприятий
ОК 01- ОК07 ОК 09	Знать: основы методологии исследовательской и проектной деятельности; особенности проектной деятельности; виды индивидуальных проектов; структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; этапы работы над проектом	Создание индивидуального проекта и его презентация. Творческие работы (презентации, рефераты, проблемные задания и др.). Выступления во время дискуссий. Защита индивидуального проекта.
	Уметь: формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; выбирать и	

	применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; наблюдать за биологическими экологическими и социальными явлениями; описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов; проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты	
	Владеть: понятиями: абстракция, анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, дедукция, закон, индукция, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, синтез, сравнение, теория, факт	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 «История России»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.01. История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства	ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	**68**
в том числе:	
- теоретическое обучение	68
- практические занятия	
Промежуточная аттестация (4 семестр)	дифференцированный зачет

22.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	4	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (куликовская битва, 1380). День зарождения российской государственности (862).	4	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	4	
Тема 4.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02,

Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	4	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	4	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	4	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	4	

Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	4	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	4	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	4	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата	4	

	олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	4	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	4	
Тема 15. Слава	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02,

русского оружия	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	4	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	6	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**68**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет истории, обществознания, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мединский, В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914—1945 годы:10-й класс: базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский, А. В. Торкунов. – 2-е изд., обновл. – Москва: Просвещение, 2023 — 496 с.

2. Мединский, В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год – начало XXI века:11-й класс: базовый уровень: учебник/ В.Р. Мединский, А. В. Торкунов. – 2-е изд., обновл. – Москва: Просвещение, 2023 — 448 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174.

2. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532336.

3. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636.

4. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества,	выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	наследию и социокультурным традициям российского государства.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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	
ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	233
в т.ч. в форме практической подготовки	210
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	210
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 8 семесте)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**90/80**		
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**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.**	**2**	**18**	ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		6	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		6	
	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?»		6	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.**	**2**	**22**	ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и		6	

	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.			
	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)		6	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		6	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе полученного материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России и Великобритании (США)»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)		6	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в карьере. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**	**10**	ОК 04; ОК 09; ПК 4.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	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.		6	
	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».		2	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		2	
Тема № 1.4. Основы делового	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.**	**2**	**12**	ОК 04; ОК 09; ПК 4.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			

общения	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».		4	
	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.		4	
	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 разговоров по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»		4	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**	**18**	ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	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.		6	
	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).		4	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.		4	
	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»		4	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**14/12**		
Тема 2.1. Достижения и	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).**	**2**		ОК 04; ОК 09; ПК 4.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			

инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	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.		6	
	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)		6	
	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.			
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (ЧВТ)		**26/24**		
Тема № 3.1. Чемпионаты World Skills International: от прошлого к настоящему	**История чемпионата. Требования чемпионата. Участие. Придаточные предложения условия (1,2, 3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**	**24**	ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	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 «История чемпионата ЧВТ» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		6	
	Практическое занятие № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «Что такое ЧВТ?». 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).		6	
	Практическое занятие № 23. Изучающее чтение технической документацией конкурсов ЧВТ (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		6	
	Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания чемпионата ЧВТ (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям		6	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**107/94**		
Тема № 4.1. Страхование и страховая	**Страховая организация. Заключение договоров страхования. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**2**		ОК 04; ОК 09; ПК 4.4
	В в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			

деятельность	Практическое занятие № 25. 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.		8	
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение договоров страхования. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.		6	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных работ на английском языке перед аудиторией, обсуждение.		8	
Тема № 4.2. Деловая коммуникация	**Коммуникация в страховой деятельности. Неличные формы глагола (Infinitive).**	**2**		ОК 04; ОК 09; ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 28. 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.		8	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Коммуникация в страховой деятельности». Ответы на вопросы.		6	
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Коммуникация в коллективе и с клиентами».		6	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**«Техника безопасности и охрана труда». Неличные формы глагола (Gerund).**	**2**		ОК 04; ОК 09; ПК 4.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		8	
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		6	
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации ЧВТ для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.		6	
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах по профессиональным компетенциям		8	

Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).**	**1**		ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 35. 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 упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		8	
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Решение конфликтных ситуаций». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		6	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**			ОК 04; ОК 09;
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий			
	Практическое занятие № 37. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.		6	
	Практическое занятие № 38. Групповое обсуждение – дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате «Молодые профессионалы»		4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**		
Всего:		**233**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет иностранного языка, менеджмента и маркетинга, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Голубев А.В. Английский язык для технических специальностей, English for Technical Colleges(13-е изд.), учебник, 2024

2. Голубев А.В. и др. Английский язык для технических специальностей: уч. СПО. – М.: Академия, 2021 .

3.2.2. Основные электронные издания

1. *Куряева, Р. И.* Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с.

2. Ляхова, Е. Г. Авиационный английский язык (A1–A2) : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Ляхова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки	словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	
<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; анализировать различные программныепродукты для ведения эксплуатационно-технической документации.	базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК02 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	26
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 7 семестре)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		**18**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01, 02, 04, 07
	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. Действия населения по сигналам гражданской обороны Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций	4	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**12**	

	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	6	
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	6	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**58**	ОК 01, 02, 04, 07
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		**58**	ОК 01, 02, 04, 07
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**4**	
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	4	
Тема 2.3. Основы строевой и физической	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, 02, 04, 07
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия,	2	

подготовки	выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. 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		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**12**	
	Строевая и физическая подготовка	12	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01, 02, 04, 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	В в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**10**	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием	10	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и	2	

	последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, 02, 04, 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**12**	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	12	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 04, 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	4	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**58**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**28**	ОК 01, 02, 04, 07
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	8	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**20**	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	4	
	Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	4	

	Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	4	
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	4	
	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	4	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01, 02, 04, 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**10**	
	Правила госпитализации инфекционных больных	10	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, 02, 04, 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий	**8**	
	Показатели здоровья и факторы, их определяющие	4	
	Оценка физического состояния	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет ОБЗР, безопасности жизнедеятельности, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Н.В.Косолапова «Безопасность жизнедеятельности», Академия (9-е изд)-2025
2. Н.В.Косолапова «Безопасность жизнедеятельности», Академия (8-е изд)-2025. Практикум

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).

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	***Критерии оценки***	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды,	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
Знать: основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
Уметь: владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
Знать:		Письменный и

характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
Уметь: демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	233
в т.ч. в форме практической подготовки	198
в т. ч.:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	198
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 8 семестре)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		**3/-**	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. Его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры		
Раздел 2. Легкая атлетика		**30/30**	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	6	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут	6	

Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание учебного материала:**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), ОФП	6	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	6	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге, прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	6	
Раздел 3. Волейбол		**64/64**	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	8	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	8	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	8	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	8	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	8	
Тема 3.6.	**Содержание учебного материала**		ОК 04

Основы методики судейства	**в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий**		ОК 08
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	8	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	8	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	8	
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам	8	
Раздел 4. Баскетбол		**42/42**	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	6	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	6	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	6	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 18 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола	6	
	Практическое занятие № 20. Игра по правилам	4	
Тема 4.6.	**Содержание учебного материала**		ОК 04

Практика судейства в баскетболе	**в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий**		ОК 08
	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу	4	
	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	6	
Раздел 5. Гимнастика		**50/32**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов	4	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений	4	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	4	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	4	
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, подготовка с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	6	

	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ	4	
	Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике	4	
	Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях	4	
	Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	4	
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		**18/18**	ОК 04 ОК 08
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание учебного материала**		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	2	
Тема 6.2. Подачи	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 32. Отработка подач	4	
Тема 6.3. Нападающий удар	**Содержание учебного материала:**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	4	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	4	
	Практическое занятие №е 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева	2	
	Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**24/12**	
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание учебного материала**		ОК 04 ОК 08
	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	12	

	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. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП Разработка дневника самоконтроля.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий		
	Практическое занятие № 37. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	6	
	Практическое занятие № 38. Формирование профессионально значимых физических качеств	6	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**233**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Спортивный зал, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

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 - Тескт: непосредственный.

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).

3.2.3. 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).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
Уметь: 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	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	Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,ОК 02, ПК 4.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ПК 4.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении п;	оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
		основы интегрального и дифференциального исчисления	
ОК 01 **ОК 02**	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять этапы решения задачи	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств структуру плана для решения задач	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	48
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 3 семестре)	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1. Производная и ее применение	**Содержание**	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные понятия и методы математического анализа. Предел и непрерывность функции, правила раскрытия неопределенностей. Функция одной независимой переменной. Производная функции в точке. Формулы дифференцирования.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 1. Вычисление пределов функции 2. Практическое занятие 2. Формулы дифференцирования сложных функций. Правила дифференцирования. Вычисление производных функций		
	3. Практическое занятие 3 Вычисление производных, используя правила для произведения и деления функций 4. Решение прикладных задач по теме «Производная и ее применение».		
Тема 1.2. Интегральное исчисление	**Содержание**	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	Первообразная. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределённого интеграла		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 5 Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенных интегралов по таблице 2. Практическое занятие 6 Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов		
	3. Практическое занятие 7 Вычисление площадей плоских фигур 4. Практическое занятие 8. Решение примеров и задач по теме Интегральное исчисление		
Тема 1.3 Основные	**в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и**	4	ПК 4.1

понятия теории комплексных чисел	**лабораторных работ**		ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 9. Комплексные числа. Формы записи комплексных чисел. Действия с комплексными числами 2. Практическое занятие 10. Решение прикладных задач по теме Основные понятия теории комплексных чисел		
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	Основные понятия и определения дифференциальных уравнений		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие 11. Решение дифференциальных уравнений 1 порядка с разделяющимися переменными 2. Практическое занятие 12. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка 3. Практическое занятие 13. Решение прикладных задач по теме «Дифференциальные уравнения»		
Раздел 2. Линейные уравнения			
Тема 2.1 Матрицы и определители.	**Содержание**	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	Определители. Свойства определителей.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие 14. Определители. Миноры. Алгебраическое дополнение 2. Практическое занятие 15. Вычисление определителей. Действия с матрицами		
Тема 2.2 Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**	6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 16. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры 2. Практическое занятие 17. Решение систем линейных уравнений различными методами		

	3. Практическое занятие 18. Решение прикладных задач по теме «Системы линейных алгебраических уравнений»		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики, вероятность события.	**Содержание учебного материала**	2	4.1 ОК 01 ОК 02
	1. Урок 5. Комбинаторика. Элементы комбинаторики		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 19. Вычисление числа размещений, числа перестановок, числа сочетаний 2. Практическое занятие 20. Понятие события. Виды событий. Вычисление вероятности событий		
Тема 3.2 Статистика	**Содержание учебного материала**		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	1. Практическое занятие 21. Решение прикладных задач по теме «Случайная величина» 2. Практическое занятие 22. Решение задач. Результаты изучения дисциплины		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		*2*	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет истории, обществознания, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М. И. «Математика», Академия – 2025 г, - 288 с

2. Башмаков М. И., практикум «Математика», Академия – 2025 г, - 432 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 755

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

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.	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа.
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Умеет: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ
Навыки: оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки	Владеет навыками: оформляет техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

Приложение 2.22
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные	

		общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагружениях и деформациях; производить кинематические и силовые расчёты механических передач; выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; основные понятия сопротивления материалов; методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; виды деталей, механизмов, соединений; кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах	контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	85
в т.ч. в форме практической подготовки	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	56
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет в 4 семестре)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Статика	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Моменты сил, момент пары сил. Условия равновесия материальных объектов. Трение. Центры тяжести тел.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие Основные понятия и аксиомы статики.		
	Практическое занятие. Плоская система сходящихся сил.		
	Практическое занятие. Момент силы. Пара сил.		
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Статика».		
Тема 1.2. Кинематика	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Механическое движение. Характеристики и уравнения поступательного движения. Способы задания движения объектов. Кинематика вращательного движения. Плоскопараллельное движение. Сложное движение.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие. Кинематика поступательного движения.		
	Практическое занятие. Кинематика вращательного движения.		
	Практическое занятие. Кинематика плоскопараллельного движения.		
	Практическое занятие. Кинематика сложного движения.		
Тема 1.3. Динамика	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	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.		

	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Основные понятия и законы динамики поступательного движения.	**14**	
	Практическое занятие. Работа силы. Мощность. КПД.		
	Практическое занятие . Законы сохранения импульса тела, механической энергии; теоремы динамики.		
	Практическое занятие. Динамика вращательного движения.		
	Практическое занятие. Динамика системы и твердого тела.		
	Практическое занятие. Решение задач по теоретической механике.		
Раздел 2. Основы сопротивления материалов			
Тема 2.1 Основные положения, виды нагрузок	**Содержание**	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Основные положения. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Нагрузки внутренние и внешние, метод сечений, напряжения.		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Срез и смятие	**Содержание учебного материала**		
	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построения эпюр. Срез и смятие. Условие прочности при сдвиге и смятие. Примеры деталей работающих на сдвиг (срез) и смятие. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений.	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Расчёты бруса на прочность при растяжении и сжатии. Практическое занятие. Решение задач на определение моментов инерции плоских фигур и составных сечений.	**6**	
Тема 2.3 Кручение и изгиб	**Содержание учебного материала**		
	Кручение. Деформации при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении. Изгиб. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**		
	Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчёт на устойчивость. Способы определения критической силы.	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК

	Критические напряжения.		3.4
Раздел 3. Детали машин			
3.1 Общие сведения о механизмах и деталях.	**Содержание**	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Основные понятия. Механизмы и их элементы. Основные требования к материалам, деталям, узлам и механизмам. Стандартизация деталей. Проектировочные и поверочные расчёты		
3.2 Механические передачи	**Содержание учебного материала**		
	Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные кинематические и силовые отношения в передачах. Общие сведения о зубчатых и червячных передачах. Передача винт-гайка. Преимущества и недостатки. Материалы передач. Виды разрушений. Геометрические и силовые отношения в зацеплении зубчатых передач. Рычажные механизмы.	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Проектировочный расчёт цилиндрической зубчатой передачи Практическое занятие. Изучение рычажных передач. Общие сведения. Преимущества и недостатки. Передача качалка-тяга. Кинематические схемы.	**6**	
3.3 Детали и узлы механизмов летательных аппаратов	**Содержание учебного материала**		
	Валы и оси. Конструкции и материалы валов и осей. Расчёт на прочность и жёсткость валов и осей. Подшипники качения и скольжения. Виды. Смазывание. Муфты. Классификация муфт. Разъёмные и неразъёмные соединения.	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Изучение конструкций узлов подшипников, их условное обозначение, основные типы. Практическое занятие. Изучение конструкций муфт. Подбор муфт по заданным параметрам. Практическое занятие. Изучение резьбовых соединений. Практическое занятие. Изучение сварных, клеевых и паяных соединений.	**10**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**85**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет технической механики, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика (6-е изд), ИЦ Академия, 2024

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 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.	Знает: 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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование, Контрольные работы. Дифференцированныйзачет
Умения: решать задачи по обеспечениюконтроля технического состояния сооружений и оборудования объектов впроцессе выполнения технологических операций; выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умеет: решать задачи по обеспечениюконтроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций; выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Дифференцированныйзачет
Навыки: контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания	Владеет навыками: контролирует работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование, Контрольные работы. Дифференцированныйзачет

Приложение 2.23
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	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	контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	154
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	48

Курсовой проект	16
Консультации	12
Промежуточная аттестация (экзамен, 4 семестр)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1 Линейные электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
	Основные понятия и определения. Условные обозначения. Законы электротехники. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования. Методы расчёта цепей постоянного тока. Баланс мощностей.	8	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1 Расчёт цепей постоянного тока	**8**	
	Лабораторная работа 1 Исследование цепей постоянного тока	**8**	
Тема 1.2 Линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока	**Содержание учебного материала**		
	Величины, характеризующие синусоидальный электрический ток. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи переменного синусоидального тока. Резистивный элемент. Индуктивный элемент. Ёмкостной элемент. Активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного элементов. Полное сопротивление последовательной цепи	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2 Расчёт цепей переменного тока	**8**	
	Лабораторная работа 2 Исследование цепей переменного тока	**8**	
Тема 1.3 Трёхфазная система передачи электрической	**Содержание учебного материала**		
	Принцип получения трёхфазной симметричной синусоидальной системы ЭДС	6	ОК 01 ОК 02

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
энергии	Схемы соединения элементов трёхфазных устройств Режимы работы трёхфазной системы без нулевого провода и с нулевым проводом; защитное заземление		ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 1.4 Электрические цепи несинусоидального тока	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия. Теорема Фурье. Расчёт линейных цепей с несинусоидальными токами. Электрические фильтры	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 1.5 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**		
	Назначение трансформатора. Конструкция и принцип действия, коэффициент трансформации. Потери энергии в трансформаторе и его КПД. Внешняя характеристика трансформатора. Регулирование вторичного напряжения трансформатора	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 1.6 Электрические машины	**Содержание учебного материала**		
	Классификация электрических машин. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 1.7 Электроизмерительные устройства	**Содержание учебного материала**		
	Электрические измерения. Общие сведения об электроизмерительных приборах, их классификация. Погрешности приборов	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 3 Электрические измерения	**8**	
	Лабораторная работа 3 Проведение измерения основных параметров тока и цепей	**8**	

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
Раздел 2. Электротехника			
Тема 2.1 Электронные устройства	**Содержание учебного материала**		
	Общие сведения об электронных устройствах. Средства электропитания электронной аппаратуры. Однофазные выпрямительные устройства. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Фильтры. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Генераторы импульсных сигналов. Вторичные импульсные источники электропитания. Модули WI-FI	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 2.2 Дискретные устройства	**Содержание учебного материала**		
	Комбинационные и последовательностные цифровые устройства Типовые элементы логических устройств	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Тема 2.3 Логические устройства	**Содержание учебного материала**		
	Триггеры. Счётчики импульсов. Регистры. Шифратор. Дешифратор. Преобразователи кодов. Компаратор. Микропроцессор. Микроконтроллер.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4ПК 3.4
Курсовая работа (проект)		**16**	
Промежуточная аттестация (консультации/экзамен)		**12/6**	
Всего: 72		**154**	

2.3. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Исследование схем управления электродвигателями
2. Исследование выпрямителей тока

3. Исследование RL, RC и RLC цепей
4. Исследование каскада с ОЭ
5. Исследование автогенератора
6. Исследование импульсных схем
7. Применение WI-FI модулей в каналах управления и связи
8. Применение триггеров в автоматике и системах управления
9. Построение шифраторов и дешифраторов
10. Использование микропроцессоров в автоматике и системах управления

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет технической механики, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Немцов М. В. Электротехника и электроника (7-е из., стер.), Издательский центр "Академия", 2024

3.2.2. Основные электронные издания

1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 653 с.
2. Инкин, А. И. Электротехника. Решетчатые схемы замещения электромагнитных полей : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Инкин, А. В. Бланк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с
3. Рюмин, В. В. Занимательная электротехника / В. В. Рюмин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– использовать основные законы и принципы электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – собирать электрические схемы.	– успешное выполнение тестовых заданий; – правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Проведение письменных опросов; Устный опрос на занятиях; Защита лабораторных работ; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– 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,	– раскрытие содержание материала в объеме, предусмотренном программой; – изложение материала грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; – успешное выполнение тестовых заданий; – правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования		
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания	успешное выполнение тестовых заданий; правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Приложение 2.24
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

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 ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по	– основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ПК 4.1	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.	– 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 строения 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; – требования к качеству обработки деталей; – особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; – классификацию и способы получения композиционных материалов.	выполнения технического обслуживания; Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1.	**Конструкционные материалы**	**14/8**	
Тема 1.1. Основные сведения о строении материалов	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 1. Классификация материалов авиационной отрасли. Основы строения материалов. Модель атома твердого тела. Типы межатомных связей.	2	
Тема 1.2. Строение конструкционных материалов	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 2. Металлы, металлические сплавы, строение и свойства.	4	
	2. Урок 3. Механические свойства металлов.		
	3. Урок 4. Неметаллические и композиционные конструкционные материалы.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. Изучение микроструктур отожженной углеродистой стали под микроскопом	2	
	2. Практическое занятие 2. Определение твердости металлов и сплавов.	2	
Тема 1.3. Технология обработки материалов	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 5 Технологии обработки металлов 2. Урок 6 Технологии обработки не металлических материалов	4	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа 1 Исследование влияния режимов термообработки на строение и свойства углеродистых сталей	4	
Раздел 2.	**Электротехнические материалы**	**22/8**	
Тема 2.1. Авиационные электротехнические материалы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 7 Сведения о электротехнических материалах, их классификация, особенности применения.	2	
Тема 2.2. Проводниковые материалы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 8 Общие сведения о электропроводности материалов, электропроводность металлов и сплавов.	2	
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК
	1. Урок 9 Физические процессы и явления в диэлектрических материалах.	2	

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
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		3.4 ПК 4.1
	1. Практическое занятие 3 Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков	2	
	2. Лабораторная работа 2 Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	3. Лабораторная работа 3 Исследование зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь диэлектрика от температуры	2	
	4. Практическое занятие 1. Исследование сегнетоэлектриков	2	
Тема 2.4. Полупроводниковые материалы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1
	1. Урок 10 Общие сведения, особенности строения и основные электрические свойства полупроводников. Типы проводимости	5	
	Промежуточная аттестация	**2**	
	Всего	**39**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет материаловедения, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вологжанина С. А., Иголкин А. Ф. Материаловедение.: Учеб СПО. – М: Академия, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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).

2. 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).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

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, 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.	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; 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.	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль, дифференцированный зачет
Умения: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	тестирования практические работы контрольные работы устный опрос

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.	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.	
Навыки: контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию	Владеть навыками: контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию	практические работы

Приложение 2.25
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	– читать конструкторскую и технологическую документацию; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– 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; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
в т.ч. в форме практической подготовки	130
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	130
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 4 семестр)	2

2.2 Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		**10/6**	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	**Содержание учебного материала**		
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Виды. Основные сведения. Нахождение проекций точек на изображениях геометрических тел. Построение третьего вида по двум заданным. Сечения. Основные сведения. Построение сечений геометрических тел. Аксонометрические проекции. Основные сведения. Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Правила разработки чертежей деталей. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Основные сведения о САПР.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Выполнение контуров технических деталей.	6	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		**6/6**	
Тема 2.1 Изображения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Построение проекций геометрических тел	6	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		**12/12**	
Тема 3.1 Конструкторская документация	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Выполнение сборочного чертежа клеевого соединения.	12	
	Практическое занятие 4. Выполнение электрической схемы.	12	
Раздел 4. Компьютерная графика		**94/94**	
Тема 4.1	**Содержание учебного материала**		

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
Проектирование в САПР	**в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	Практическое занятие 5. Выполнение контуров технических деталей	14	
	Практическое занятие 6. Выполнение простых трёхмерных моделей	14	
	Практическое занятие 7. Выполнение сложных трёхмерных моделей	20	
	Практическое занятие 8. Моделирование сборочной единицы	20	
	Практическое занятие 9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации	26	
Промежуточная аттестация: зачёт		**2**	
Всего:		**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет инженерной графики, черчения и перспективы, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф. И. Инженерная графика (7-е изд), ИЦ Академия, 2024

2. Куликов А. А. «Стандарты инженерной графики», Форум – 2008, - 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с.

3. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 35 с.

3.2.3. Дополнительные источники

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

2. 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

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
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; Правила выполнения чертежей и схем; Технику и принципы нанесения размеров; Типы и назначение спецификаций, правила их чтения; Правила чтения конструкторской и технологической документации.	Обозначение и размеры сторон основных форматов; типы и размеры линий чертежа; размеры шрифтов; стандартные масштабы; форму основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Правила деления отрезков и построения сопряжений различных линий. Виды проецирования, правила построения изображений. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Правила изображений различных соединений на чертеже. Назначение и содержание сборочного чертежа. Правила заполнения спецификации. Разновидность схем. Интерфейс САПР.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Устный опрос. Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Читать конструкторскую и технологическую документацию; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; Выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Готовит формат к выполнению чертежа; заполняет графы основной надписи; определяет масштаб; наносит размеры; делить отрезки на равные части; строит сопряжения различных линий. Выполняет построения геометрических фигур в прямоугольной проекции. Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; располагать и обозначать разрезы и сечения. Изображать соединение клеевое; читать чертежи различных соединений. Последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить позиции деталей; составлять спецификацию. Составлять и читать электрические схемы.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Устный опрос. Тестирование.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	Выполнять моделирование и чертежи в САПР.	
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания	составляет алгоритм (последовательность) действий для проверки работоспособности системы или её элемента	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.

Приложение 2.26
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.5, ПК 3.5

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5	– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей	– основные понятия метрологии; – задачи стандартизации, ее	проводить послеполетный осмотр и устранять

	нормативной базой; – грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; – проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	экономическая эффективность; – терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц – средства и методы измерений физических величин.	обнаруженные неисправности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 4 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1.	**Стандартизация**	**18/-**	
Тема 1.1. Основные задачи и цели курса. Сущность стандартизации	**Содержание учебного материала**		
	Основные задачи и цели курса. Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Природа стандартизации. Сущность стандартизации. Основные функции стандартизации (Экономическая, информационная, социально, коммуникативная). Основные цели стандартизации из закона РФ “О стандартизации”	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 1.2. Государственное управление стандартизацией, Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по стандартизации. Виды стандартов.	**Содержание учебного материала**		
	Понятие нормативно-правовой акт. Виды стандартов. Технический регламент. Виды и основные положение технических регламентов. ОКТЭ и СИ. Понятия: СТОО, СТОД, ПР, МС, Региональный международный стандарт, ГОСТ, ГОСТ Р, Гармонизированный стандарт, Комплекс стандартов, Международная стандартизация. Региональная стандартизация, Национальная стандартизация, Применение стандарта, Пользователь стандарта. Структурные элементы стандарта.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 1.3. Государственная система стандартизации (ГСС)	**Содержание учебного материала**		
	Понятие ГСС. Цели и задачи Госстандарта России. Научно–исследовательские институты Госстандарта. Нормативные документы ГСС. Закон РФ «О техническом регулировании»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 1.4. Объект стандартизации. Комплекс методов стандартизации. Состав и структура общей теории стандартизации	**Содержание учебного материала**		
	Понятие «Объект стандартизации». Понятие «Аспект стандартизации». Аспекты стандартизации конкретной продукции. Фундаментальная теория стандартизации. Прикладная теория стандартизации. Собственный предмет теории и практики стандартизации. Собственный научно-практический метод стандартизации. Основная технико-экономическая закономерность стандартизации. Объективный закон стандартизации	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Раздел 2.	**Метрология**	**74/20**	
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**		

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
Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. ГСИ.	Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. Авиационная метрология. Понятие средство измерений (СИ). Назначение и основные задачи ГСИ. Государственный метрологический контроль. Поверка СИ. Калибровка СИ. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.2. Техническая и организационная подсистема ГСИ. Единицы величин и системы единиц, Международная система единиц. Технические измерения	**Содержание учебного материала**		
	Техническая подсистема ГСИ. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие: измерение физической величины; МВИ; Метрологическая аттестация МВИ. Погрешность СИ. Истинное значение физической величины. Предел допускаемой погрешности СИ. Эталон единицы физической величины. Понятие физическая величина. Понятие единица физической величины. Международное бюро мер и весов. Международная система единиц в России (СССР). Основные единицы физической величины. Сущность измерений. Классификация измерений. Методы измерений и СИ. Основные методы определения метрологических характеристик СИ. Классы точности СИ. Расчет погрешности измерительной системы. Метрологические характеристики цифровых СИ.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 1. Вычисление абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений **Практическая работа 2.** Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений **Практическая работа 3.** Математическая обработка результатов измерений.	**10**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.3 Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске	**Содержание учебного материала**		
	Понятие размер. Три основных вида размеров. Термин вал. Термин Отверстие. Понятие предельного и действительного размера. Наибольший (наименьший) предельный размер. Понятие допуск. Верхнее (нижнее) отклонения. Предпочтительное изображение вала(отверстия). Схематическое изображение полей допусков. Понятие Нулевая линия.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

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
Тема 2.4 Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Единая система допусков и посадок в машиностроении (ЕСДП), Интервалы размеров, единица допуска	**Содержание учебного материала**		
	Понятие посадка. Схематическое изображение посадки с зазором. Расчет величины зазора. Допуск на диаметр отверстия. Допуск на диаметр вала. Наименьших(наибольший) зазор. Средний зазор. Нормальный закон распределения размеров. Назначение посадки с зазором. Схематическое изображение посадки с натягом. Наибольший (наименьший) натяг. Средний натяг. Зависимость напряжений от деформаций. Назначение посадки с натягом. Виды переходных посадок. Схематическое изображение переходных посадок. Определение зазора или натяга в переходных посадках. Назначение переходной посадки. ЕСДП. Система допусков и посадок. Основные признаки системы допусков и посадок. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел. Интервалы размеров. Номинальные значения линейных размеров.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 4. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего зазора, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. **Практическая работа 5**. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего натяга, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. **Практическая работа 6**. Построение схем расположения полей допусков, определение максимального натяга и зазора, определение вида переходной посадки, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.	**10**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.5 Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Область применения некоторых посадок	**Содержание учебного материала**		
	Понятие квалитет. Квалитеты ЕСДП. Основное отклонение. Общепринятые назначения основных отклонений в ЕСДП и их особенности. Обозначение полей допусков латинскими буквами. Полный набор основных отклонений. Предпочтительные поля допусков. Примеры обозначения полей допусков на чертежах. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Нормальная температура. Области применений посадок.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

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
	Внесистемные посадки		
Тема 2.6 Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин.	**Содержание учебного материала**		
	Подшипник качения. Допуски и посадки подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды центрирования. Условное обозначение прямобочных шлицевых соединений валов и втулок. Резьбовое соединение. Нормирование точности метрической резьбы. Профиль резьбы. Типы профилей резьбы. Области применения резьбы. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Угол подъема резьбы. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Компенсация ошибок хода. Компенсация погрешности угла профиля. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Обозначение резьбовых соединений.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Тема 2.7 Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей	**Содержание учебного материала**		
	Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Понятие шероховатость. Основные понятия и определения. Среднее арифметическое отклонение профиля. Высота неровностей профиля по десяти точкам. Средний шаг неровностей профиля. Относительная опорная длина профиля. Обозначение шероховатости поверхности. Направление поверхностных неровностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Раздел 3.	**Сертификация**	**8/-**	
Тема 3.1 Сертификация. Основные понятия, цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная Сертификация	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Объекты сертификации. Понятие заявитель. Орган по сертификации. Идентификация продукции. Оценка соответствия. Система сертификации. Сертификат соответствия. Декларирование соответствия. История развития сертификации. Обязательное подтверждение соответствия. Система сертификации однородной продукции. Схема сертификации. Знак соответствия. Испытание продукции. Аккредитация. Аттестация. Правила и	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

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
	процедуры системы добровольной сертификации. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Сущность оценки соответствия. Нормативная база сертификации.		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**102**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет-лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Качурина Т. А. Метрология и стандартизация, Издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сергеев, А. Г. Метрология, 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, 2025. — 704 с.

2. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для вузов / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с

3. Радкевич, Я. М. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 211 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Воздушный кодекс ГА РФ

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; грамотно использовать	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает,	Оценка выполнения практических работ №1 – 6;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно	дифференцированный зачет
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.27
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.4, ПК 4.5.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Навыки**
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия – определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем – в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства – и устройства информатизации	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике – на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов – и построения устных сообщений	
ОК 09	– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	

		лексика)	
ПК 4.4 ПК 4.5	– Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; – Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	– Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; – Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; – Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; – Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.	Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации Систематизировать полученные данные Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	80
Промежуточная аттестация (диффер. зачет, 4 семестр)	2

2.2.Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях		**8**	
Тема 1.1 Понятие информационных технологий	**Содержание учебного материала** Информационные технологии. Определение. Классификация и задачи информационных технологий.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 1.2. Операционные системы	**Содержание учебного материала** Операционная система**.** Определение, назначение**.** Обзор операционных систем. Отличительные признаки и характеристики.	**2**	
Тема 1.3. Компьютерные сети	**Содержание учебного материала** Виды компьютерных сетей. Топология сетей. Оборудование сетей. Современные smart-устройства: разновидности, практическая польза, тенденции развития	**2**	
Тема 1.4. Антивирусное ПО	**Содержание учебного материала** Назначение и обзор современных антивирусных программ. Достоинства, недостатки.	**2**	
Раздел 2. Основы работы с прикладными программами общего назначения		**46/40**	
Тема 2.1 Текстовый процессор	**Содержание учебного материала** Текстовый процессор. Определение. Основные функции. Возможности. Виды текстовых процессоров. Преимущества текстовых процессоров.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ **Лабораторная работа 1.** Текстовый процессор. Создание документов, содержащих таблицы, формулы, диаграммы, рисунки	**10**	
Тема 2.2 Табличный процессор	**Содержание учебного материала** Назначение табличных процессоров. Функции и виды табличных процессоров. Возможности табличных процессоров	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ **Лабораторная работа 2.** Табличный процессор. Организация вычислений в табличном процессоре. Сортировка данных. Фильтрация	**10**	
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

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
Базы данных	База данных (БД). Определение. Признаки БД. Отличие БД от электронной таблицы. Виды БД. Система управления БД. Примеры.		ПК 4.4 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ **Лабораторная работа 3.** Создание баз данных.	**20**	
Раздел 3. Изучение пакетов программ по профилю специальности		**46/40**	
Тема 3.1 Моделирование	**Содержание учебного материала** Что такое моделирование, модель. Этапы моделирования. Применение. Виды моделей.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
Тема 3.2. Графические редакторы	**Содержание учебного материала** Что такое графический редактор. Функции и возможности. Виды графических редакторов	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ **Лабораторная работа 4.** Создание эскизов, чертежей деталей	**20**	
Тема 3.3 Основы фотограмметрии	**Содержание учебного материала** Фотограмметрия и ее применение в различных областях деятельности человека. История фотограмметрии. Стереоскопическое наблюдение и измерение снимков. Фотограмметрические приборы и системы.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 4.4 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ **Лабораторная работа 5.** Создание трехмерных моделей. Простые сборки.	**20**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**102**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет информатики и информационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю., «Информатика», Академия – 2025, - 416 с.

2. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю., практикум «Информатика», Академия – 2025, - 430 с.

3. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: в учеб. СПО. – М.: «Академия», 2021.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025.
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; Тестирование; Устный опрос
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации Систематизировать полученные данные Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет

Приложение 2.28
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Основы авиационной метеорологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» является обязательной частью Общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,07, 09, а также ПК 1.2, 2.2, 3.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.2 2.2 3.2	– применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию;	– основ авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и	уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными

	– организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	руководящих отраслевых документов; – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	данными; анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	65
в т.ч. в форме практической подготовки	25
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	25
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Тема 1. Метеорологические элементы	**Содержание учебного материала**	**21/7**	
	1. Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Барический градиент, барическая ступень.	2	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	2. Температура воздуха, ее определение и единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Суточный ход. Изменение температуры с высотой. Инверсия и изотермия. Вертикальный температурный градиент. Влияние температуры воздуха на выполнение полета.	2	
	3. Видимость Определение полетной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и наклонную видимости. Зависимость полетной наклонной видимости от прозрачности воздуха, от высоты и структуры нижнего основания облаков, вертикальной мощности подоблачной дымки и от горизонтальной видимости у земли. Вертикальная видимость	2	
	4. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета.	2	
	5. Облака. Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость и условия полета в облаках.	2	
	6. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние осадков и видимости на работу внешнего пилота.	2	
	7. Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Ветер в приземном слое. Изменение силы и направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета. Местные ветры.	2	

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
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1 Определение и использование атмосферного давления	4	
	Практическое занятие 2 Определение и использование температуры и влажности воздуха	3	
Тема 2. Опасные для авиации явления погоды	**Содержание учебного материала**	**12/-**	
	1 Туманы. Определение тумана и дымки. Образование туманов. Деление туманов в зависимости от процесса образования: радиационные, адвективные и фронтальные. Туманы испарения и их возникновение. Физические основы предсказания туманов	2	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	2 Метели и пыльные бури. Образование метелей и пыльных бурь. Виды метелей. Зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта. Влияние метелей и пыльных бурь на работу внешних пилотов.	2	
	3 Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Виды гроз. Условия возникновения молнии и грома. Виды молний: линейная, плоская и шаровая. Возникновение шквалов. Образование внутримассовых гроз. Возникновение фронтальных гроз. Условия полета в зоне грозовой деятельности.	2	
	4 Обледенение. Причины обледенения самолета. Виды обледенения. Интенсивность обледенения. Обледенение во внутримассовых облаках. Обледенение во фронтальных облаках. Обледенение и пассивные способы борьбы с обледенением.	2	
	5 Рекомендации внешним пилотам о действиях при непреднамеренных попаданиях в зоны опасных явлений погоды.	4	
Тема 3. Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам	**Содержание учебного материала**	**18/12**	
	1.Метеорологические и аэрологические коды. Карты погоды. Метеорологическая обстановки по картам погоды.	6	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3 Определение и использование ветра	6	
	Практическое занятие 4 Барические системы. Барический закон ветра	6	
Тема 4.	**Содержание учебного материала**	**12/6**	

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
Метеорологическое обеспечение полетов и перелетов	Задачи и организация метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Радиолокационная разведка погоды. Воздушная разведка погоды. Организация оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Учет авиационно-климатических особенностей района базирования и полетов.	6	ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2
	Практическое занятие 5 Использование аэрологической диаграммы для оценки устойчивости атмосферы.	6	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		65	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет естественнонаучных дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ : [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: https://internet.garant.ru/#/basesearch/ Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60—ФЗ ВК РФ /all:2. - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565663 (дата обращения: 10.09.2026).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Атлас облаков / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Гл. геофиз. обсерватория им. А.И. Воейкова ; [Д. П. Беспалов и др. ; ред.: Л. К. Сурыгина]. – Санкт-Петербург : Д'АРТ, 2011. – 248 с.

2. Синоптическая метеорология. Зверев А.С. Ленинград: Гидрометиздат – 1977.

3. Курс лекций по синоптической метеорологии. Дашко Н. А. Владивосток: ДВГУ, 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основ авиационной метеорологии; требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; соответствующих мер предосторожности и порядок	– владение знаниями в области авиационной метеорологии, воздушного законодательства, руководства по эксплуатации БВС и руководящих документов; – владение знаниями в области мер предосторожности и	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы

действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	действия при попадании в сложные метеоусловия.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
применять основы авиационной метеорологии; получать и использовать метеорологическую информацию; организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; использовать метеорологические карты.	– получать и применять метеорологическую информацию при эксплуатации БВС; – эксплуатировать БВС в особых метеоусловиях.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания	уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы

Приложение 2.29
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы аэродинамики и динамики полета» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5, ПК 2.5, ПК 3.5.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.5 ПК.2.5 ПК 3.5	– определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – рассчитывать основные уравнения аэродинамики; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	– знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; – физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; – аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата; – этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; – лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; – принципы работы винтомоторной группы.	проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	83
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	57
практические занятия	24
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 7 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1 Основы аэродинамики летательных аппаратов.		**32/8**	
Тема 1.1 Аэродинамика как наука.	**Содержание учебного материала**		
	Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. Причины ввода МСА. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Закон природы, лежащий в основе.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием). **Практическое занятие 2.** Решение задач на расчёт параметров атмосферы.	2	
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	**Содержание учебного материала**		
	Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля. Причина образования подъёмной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	Аэродинамические коэффициенты подъёмной силы и лобового сопротивления. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолёта. Зависимость Су по α. Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла и воздушного судна.	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа воздушного судна. Определение САХ графическим методом и аналитическим способом. **Практическое занятие 4.** Построение профиля крыла, используя таблицу относительных	6	

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
	координат сечения.		
	Практическое занятие 5. Изучение характеристик воздушного винта. Геометрические характеристики винта. Скорости движения элементов лопасти. Угол атаки элементов лопасти. **Практическое занятие 6.** Решение задач по расчёту скорости движения элементов лопасти воздушного винта. **Практическое занятие 7.** Решение задач по расчёту тяги воздушного винта.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
Раздел 2 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС		**49/16**	
Тема 2.1 Траекторное движение самолёта	**Содержание учебного материала**		
	Взлет самолётного БВС. Горизонтальный полёт. Траектория движения и основные участки взлёта. ВПХ. Набор высоты, аэродинамические силы в наборе высоты. Уравнение движения горизонтального полёта. Потребная скорость горизонтального полёта. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	Вираж. Посадка. Разворот. Уравнение движения БВС самолётного типа по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль, параметры спирали. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию.	7	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 8. Решение задач по расчёту взлётных характеристик БВС. **Практическое занятие 9.** Решение задач по расчёту потребной скорости полёта. **Практическое занятие 10.** Решение задач по расчёту дистанции планирования.	4	
	Практическое занятие 11. Решение задач по расчёту потребной тяги и мощности для горизонтального полёта. **Практическое занятие 12.** Требования, предъявляемые к БВС самолётного типа. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.	4	
Тема 2.2 Движение самолёта вокруг центра масс	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС. Продольная устойчивость и управляемость БВС. Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС. Путевая устойчивость и управляемость. Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты. Поперечная устойчивость и	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5

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
	управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки.		
	Теоретический и практический потолки полета БВС самолетного типа. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета. Изменение летных характеристик БВС самолетного типа при попадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. Попадание БВС в зону спутного следа. Изменение летных характеристик БВС при попадании в условия ливневых осадков.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 13. Решение задач по расчёту центровки БВС. **Практическое занятие 14.** Решение задач по расчёту дальности и продолжительности полёта. **Практическое занятие 15.** Решение задач по расчёту характеристик при обледенении и попадании в условия ливневых осадков.	4	
Тема 2.3 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа	**Содержание учебного материала**		
	Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа. Назначение несущего и рулевого винтов. Создание подъёмной силы (тяги) несущим винтом. Многороторные БВС. Аэродинамические силы, действующие на БВС. Управление БВС, органы управления. Виды взлёта и посадки БВС	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 16. Изучение различных схемных решений БВС вертолётного типа. **Практическое занятие 17.** Изучение требований, предъявляемых к БВС ВТ. Типы конструкций БВС, их особенности. **Практическое занятие 18.** Изучение схемных решений БВС смешанного типа.	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
ВСЕГО		83	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки БАС, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. Чаплыгин, С. А. Динамика полета. Избранные работы / С. А. Чаплыгин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04105-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563287 (дата обращения: 09.09.2026).

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 па- раметров и характеристик [Текс]/ 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. посо-бие[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 Тур- кина И.К. Издательство МАИ, М, 2008г.
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

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; принципы работы винтомоторной группы.	знает строение атмосферы, основы аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; принципы работы винтомоторной группы.	текущий контроль в форме устных опросов; оценка результатов выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – рассчитывать основные уравнения аэродинамики; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	– умеет определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования – анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; – определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	текущий контроль в форме устных опросов; оценка результатов выполнения практической работы
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности	определить, какие аэродинамические и инерционные нагрузки действовали на элементы БВС в течение полёта, и объяснить, какие узлы могли получить наибольшее напряжение	оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 2.30
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы психологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК 06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.3	распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов	порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	75
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	55
практические занятия	18
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 5 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 компетеций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Объект, предмет и задачи авиационной психологии.	**Содержание учебного материала**		
	Понятие авиационная психология. Объект, предмет и задачи авиационной психологии. Методы авиационной психологии: беседа, наблюдение, тесты, эксперимент, моделирование и алгоритмизация, обобщение независимых характеристик.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
Тема 2. Ощущения и восприятия оператора	**Содержание учебного материала**		
	Связь ощущений и восприятий. Понятие о процессах ощущения и восприятия.	3	
Тема 3. Мышление и воображение оператора	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
	Виды мышления: наглядно-действенное, образное, абстрактно-логическое мышление. Воображение и творчество ума (критичность, быстрота, продуктивность) и их сочетания.	4	
Тема 4. Память и внимание оператора	**Содержание учебного материала**		
	Память. Качества памяти: объем, избирательность, быстрота, длительность, точность. Классификация памяти. Внимание. Виды внимания: произвольное и непроизвольное. Свойства внимания оператора: объем, активность, интенсивность, устойчивость, распределение, переключение и концентрация.	4	
Тема 5. Эмоции и чувства.	**Содержание учебного материала**		
	Понятие эмоции и чувства. Классификация эмоций.	4	
Тема 6. Общение и его виды.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
	Понятие общения. Особенности вербального и невербального общения. Техники ведения беседы.	6	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1. Особенности вербального и невербального общения.	**6**	
Тема 7. Уровни общения.	**Содержание учебного материала**		
	Уровни общения (деловое, личностное, замкнутость, ритуалы, процедуры, игра, близость по Э. Берну).	4	
Тема 8. Коммуникации.	**Содержание учебного материала**		

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 компетеций, формированию которых способствует элемент программы
	Понятие коммуникации. Ошибки, связанные с коммуникативными барьерами.	4	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Пути преодоления коммуникативных барьеров	**6**	
Тема 9. Личность оператора, ее особенности.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
	Психология личности оператора. Понятие о темпераментах и типах высшей нервной деятельности. Характеристика темпераментов людей: холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического. Свойства темперамента.	4	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Определение типа темперамента оператора.	**4**	
Тема 10. Человек-оператор. Устойчивость функционирования биотехнических систем.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
	Виды операторов, модели ошибочных действий человека-оператора.	4	
Тема 11. Стили лидерства.	**Содержание учебного материала**		
	Формальное и неформальное лидерство. Стили лидерства.	4	
Тема 12. Конфликт.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3.
	Конфликт, стили поведения в конфликте. Технология работы с конфликтной ситуацией.	4	
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. Диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению.	**4**	
Тема 13. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	**Содержание учебного материала**		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.	**4**	
Тема 14. Стресс.	**Содержание учебного материала**		

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 компетеций, формированию которых способствует элемент программы
	Стресс и адаптация: стадии стресса, изменения в организме, виды стресс-реакций, адаптация, виды, профилактика стресса.	6	
Промежуточная аттестация:		**2**	
ВСЕГО		**75**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аминов И.И. Психология общения : Учеб. СПО.- М : Кнорус, 2022

3.2.2. Основные электронные издания

1. Столяренко, Л. Д. Основы психологии и педагогики : учебник для среднего профессионального образования / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. https://urait.ru/bcode/569071

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

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды 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; методы совершенствования морально-волевых качеств личности.	– оперируют основными понятиями психологии личности и психологии общения; – правильно и точно описывают методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций.	Оценка выполнения творческих задач (проектов, докладов, презентаций и др.). Наблюдение. Тестирование. Устный опрос. Проведение письменных проверочных работ. Дифференцированный зачёт.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	демонстрируют владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; разрешают смоделированные конфликтные ситуации.	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов	демонстрируют владение видами техники и приемами эффективного общения	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.

Приложение 2.31
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 Безопасность полётов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность полётов» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01-07, 09, а также профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

	рабочем коллективе		
ОК 06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.	разбираться в особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; различать обозначения, наносимые на ВС; характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; производить инженерно-штурманский расчёт; анализировать авиационные события, связанные с беспилотным воздушным судном.	источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; типы ВС; понятие авиационного персонала, экипажа ВС; основные НПА ГА РФ; понятие и организационные основы обеспечения БП; факторы БП; связь авиационной техники и БП; классификацию авиационных событий; основы предотвращения авиационных происшествий; основные показатели БП	учитывать ограничения в районе выполнения полета; подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; выполнять действия при возникновении особых случаев в полете

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	30
Промежуточная аттестация (дифференцир. зачет, 6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы воздушного права РФ		**40/12**	
Тема 1.1 Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ.	**Содержание учебного материала**		
	Понятие и сущность воздушного права. Источники воздушного права РФ и их иерархия.Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Суверенитет в отношении воздушного пространства РФ. Воздушное законодательство РФ. Международные договоры РФ. Отношения, регулируемые воздушным законодательством РФ. Ответственность за нарушение воздушного законодательства РФ. Понятие уполномоченных органов. Структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации. Принадлежность имущества авиации. Объекты инфраструктуры воздушного транспорта. Обязательные сертификация и аттестация в гражданской авиации. Лицензирование деятельности в области авиации.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 1.2 Государственное регулирование использования воздушного пространства.	**Содержание учебного материала**		
	Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты и организация использования воздушного пространства. Структура, классификация и порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение ИВП. Контроль за соблюдением и ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Ознакомление со структурой и порядком использования воздушного пространства.	**6**	
Тема 1.3 Государственное регулирование и контроль деятельности в области авиации.	**Содержание учебного материала**		
	Виды авиации. Гражданская авиация. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. Обеспечение безопасности полетов гражданских воздушных судов. Государственное регулирование деятельности в области государственной авиации. Государственное регулирование деятельности в области экспериментальной авиации.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Федеральный государственный контроль (надзор) в области гражданской авиации.		
Тема 1.4 Воздушные суда.	**Содержание учебного материала**		
	Воздушное судно. Лёгкое и сверхлёгкое воздушное судно. Государственная регистрация и государственный учет воздушных судов. Обозначения, наносимые на воздушные суда. Летная годность беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов. Допуск к эксплуатации гражданских воздушных судов и государственных воздушных судов. Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов, беспилотных авиационных систем и (или) их элементов. Эксплуатация гражданского воздушного судна. Поддержание летной годности. Позывной радиосигнал воздушного судна. Ограничение права пользования гражданскими воздушными судами.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №2 Регистрация и учёт гражданских воздушных судов; обозначения, наносимые на воздушные суда.	**6**	
Тема 1.5 Авиационный персонал.	**Содержание учебного материала**		
	Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Обязательное медицинское освидетельствование. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации. Признание свидетельства иностранного государства, выданного лицу из числа авиационного персонала.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 1.6 Экипаж воздушного судна	**Содержание учебного материала**		
	Экипаж беспилотного воздушного судна (состав, гражданство членов экипажа).Командир БВС. Права командира БВС. Оказание помощи судам и людям, находящимся в опасности. План полета воздушного судна.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 1.7	**Содержание учебного материала**		

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основные нормативно-правовые акты гражданской авиации	Воздушный кодекс РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства (ФПИВП). Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ) и т.д.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Раздел 2. Основы безопасности полётов ВС		**42/18**	
Тема 2.1 Общая характеристика безопасности полётов.	**Содержание учебного материала**		
	Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура. Организационные основы обеспечения БП. Государственная система управления безопасностью полётов (СУБП). Основные руководящие документы по обеспечению БП.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 2.2 Авиационно-транспортная система и факторы, определяющие безопасность полетов.	**Содержание учебного материала**		
	Основные свойства и структура авиационно-транспортной системы (подсистемы): «Экипаж–ВС», «Обслуживание воздушного движения»; «Обеспечение полетов», «Управление лётной работой» и их функциональные связи. Внешние условия и их влияние на подсистемы АТС. Биотехнические системы в АТС. Основные критерии надежности. Факторы, снижающие надежность биотехнической системы. Методы повышения надежности системы. Системные и внесистемные факторы, воздействующие на функциональную эффективность системы.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №3 Факторы, определяющие функциональную эффективность экипажа.	**6**	
Тема 2.3 Авиационная техника и безопасность полетов.	**Содержание учебного материала**		
	Отказы авиационной техники. Критерии надежности авиационной техники: безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость, моральная и техническая долговечность. Методы обеспечения надежности: ресурс, срок службы, резервирование. Показатели надежности. Роль инженерно-авиационной службы и ее задачи по обеспечению безопасности полетов. Функциональные связи с системой "Экипаж–ВС". Контроль экипажа за техническим состоянием ВС.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.4 Классификация авиационных событий.	**Содержание учебного материала**		
	Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия (аварии, катастрофы); авиационные инциденты (авиационные инциденты, серьёзные авиационные инциденты); производственные происшествия (повреждения ВС на земле, чрезвычайные происшествия). Расследование авиационных событий.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №4 Анализ авиационных событий, связанных с БПЛА.	**6**	
Тема 2.5 Основы предотвращения авиационных происшествий.	**Содержание учебного материала**		
	Общие положения. Подсистема «Экипаж – воздушное судно». Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полета, особые случаи в полете. Опасность, её возникновение и развитие в полете. Виды особых ситуаций: усложнение условий полёта, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация. Методические рекомендации по действиям при возникновении особых ситуаций в полете.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
Тема 2.6 Основные показатели безопасности полётов.	**Содержание учебного материала**		
	Основные факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественные показатели безопасности полетов. Количественные показатели безопасности полетов. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации.	4	ОК 01-ОК 07 ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия №5 Общая характеристика безопасности полётов в гражданской авиации за последние пять лет.	**6**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**84**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Центр практической подготовки БАС, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ в редакции от 29.12.2022 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ "О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним" // РГ. 2009. 17 марта. N 4868.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Филин, А. Д. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков ; под научной редакцией А. Д. Филина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22058-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600685 (дата обращения: 09.09.2026).
2. Бойко, Н.С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467784 (дата обращения: 13.05.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация авиационного оборудования: учебник для вузов / В. Г. Воробьев, В. Д. Константинов, В. Г. Денисов и др. - М. : Транспорт, 1990. - 296 с.: табл., схем. - Библиогр. : с. 293. –ISBN 5-277-00986-8 .
2. Техническая эксплуатация летательных аппаратов: учебник для вузов гражданской авиации / Н. Н. Смирнов [и др.]; ред. Н. Н. Смирнов. - М: Транспорт, 1990. - 423 с.: граф., табл. - Библиогр. : с. 413 - 414. - Предм. указ.: с. 415 - 417. –ISBN 5-277-00990-6.
3. Воробьев, В. Г. Основы теории технической эксплуатации пилотажно-навигационного оборудования: монография / В. Г. Воробьев, В. П. Зыль, С. В. Кузнецов. - М. : Транспорт, 1999. - 335 с. : схем., граф. - Библиогр. : с. 319 - 332 (234 назв.). - ISBN 5-277-02053-5.
4. В.П. Напольский, И.П. Шепеть, Г.Ю. Напольская Электрифицированное оборудование воздушных судов СВВАИУ 2006 г
5. Сайт ИКАО – URL: https://www.icao.int/
6. Документы ИКАО на русском (подготовлен ИКАО) – URL: www.unjiu.org/ru/reports-notes/Documents/JIU_REP_2004_1_Russian.pdf
7. Документы ИКАО – URL: http://www.aviadocs.net/icaodocs/
8. Официальный сайт Росавиации – URL: www.favt.ru
9. Сайт ИАТА – URL: Iata.org
10. Блог ИАТА – URL: Avia.pro
11. Сайт МАК – URL: Mak-iac.org

12. Руководство по представлению данных об авиационных происшествиях/инцидентах (Руководство ADREP) (Doc 9156) Банк данных ADREP – URL: http://www.aerohelp.ru/data/432/Cir297.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; – государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; – типы ВС; – понятие авиационного персонала, экипажа ВС; – основные НПА ГА РФ; – понятие и организационные основы обеспечения БП; – факторы БП; – связь авиационной техники и БП; – классификацию авиационных событий; – основы предотвращения авиационных происшествий; – основные показатели БП	– демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности; – демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов; – дает характеристику различным типам ВС; – знает содержание понятий «авиаперсонал», «экипаж ВС»; – демонстрирует знания об организационных основах и факторах БП; – раскрывает связь авиационной техники и БП; – характеризует классификацию авиационных происшествий; – анализирует основные показатели БП.	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; – различать обозначения, наносимые на ВС; – характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; – разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; – производить инженерно-штурманский расчёт; – анализировать авиационные события, связанные с БПЛА	– разрабатывает и правильно ведёт инструкции и эксплуатационно-техническую документацию; – разрабатывает инженерно-штурманский расчёт – правильно заполняет ведомость причин отказа авиационной техники	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
учитывать ограничения в районе выполнения полета; подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; выполнять действия при возникновении особых случаев в полете	различает запретные зоны, зоны ограничения, временные зоны, приграничные полосы, зоны аэродромов и объясняет разницу; адаптирует выбор площадки под метеоусловия (направление и сила ветра, видимость, осадки) и тип БВС (самолётный / вертолётный / смешанный); Различает аварийные и нештатные ситуации, называет их виды (отказ двигателя, потеря связи, потерка управления, попадание в зону турбулентности, обледенение, столкновение с препятствием)	Оценка решений ситуационных задач

Приложение 2.32
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 НОРМАТИВНОЕ ПРАВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 07; ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.6.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	

ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6	определять место нормативно-правовых документов в системе права; работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; выявлять сущностные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; требования предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; сертификационные требования к эксплуатантам; правовые основы регулирования использования воздушного пространства; правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; правовые основы обеспечения транспортной безопасности; нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	205
в т.ч. в форме практической подготовки	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	129
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1 . Воздушное право Российской Федерации			
Тема 1. Общетеоретические вопросы воздушного права	**Содержание учебного материала**		
	1. Воздушное право как комплексная отрасль российского права 2. Основные источники воздушного права России 3. Система воздушного права. Иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ 4. Нормы воздушного права и их реализация 4.1. Нормы воздушного права, структура норм 4.2. Реализация норм воздушного права 5. Правонарушения на воздушном транспорте и юридическая ответственность 4. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ — основной источник воздушного права России. 5. Требования воздушного законодательства и нормативных правовых документов РФ в области авиации, организации воздушного движения и использования воздушного пространства. 6. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ и федеральные авиационные правила.	11	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 1. Электронные информационно-поисковые правовые системы.	14	
Тема 2. Система управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации	**Содержание учебного материала**		
	1. Основные этапы развития системы государственного управления 2. Система органов государственного управления гражданской авиацией, функции, компетенции 3. Требования Международной организации гражданской авиации (ИКАО) по созданию системы государственного регулирования. 4. Субъекты системы государственного регулирования гражданской авиационной деятельности в Российской Федерации.	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

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
	5. Субъекты государственного контроля (надзора) за деятельностью авиационной транспортной системы РФ. 6. Место и роль административных регламентов .в системе государственного регулирования. 5. Основные элементы и требования система государственного контроля (надзора).		
Тема 3. Правовой статус объектов и субъектов гражданской авиации	**Содержание учебного материала**		
	1. Нормы права, устанавливающие правовое положение воздушных судов, аэродромов, аэропортов, объектов единой системы организации воздушного движения. 2. Требования, предъявляемые к воздушным судам, аэродромам, аэропортам, порядок их государственной регистрации и допуска к эксплуатации. 3. Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. 4. Требования к пилотам, диспетчерам управления воздушным движением, устанавливаемые Федеральными авиационными правилами при выдаче свидетельств. 5. Требования ФАП по медицинскому освидетельствованию пилотов, диспетчеров управления воздушным движением. 6. Правила проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа ВС, по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения. Авиационное предприятие и эксплуатант. 7. Сертификационные требования к эксплуатантам. 8. Государственное регулирование деятельности российских и иностранных авиационных предприятий, и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации, осуществляющих деятельность по перевозке и (или) выполнению авиационных работ.	14	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 2. Беспилотные воздушные системы.	14	

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
	Авиационный персонал. Экипаж беспилотных авиационных систем. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения.		
	Практическое занятие № 3. Порядок сертификации эксплуатантов беспилотных авиационных систем и регистрации беспилотных воздушных судов.	16	
Тема 4. Правовые основы государственного регулирования использования воздушного пространства	**Содержание учебного материала**		
	1. Суверенитет России в отношении ее воздушного пространства. 2. Государственное регулирование использования воздушного пространства. 3. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства. 4. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. 5. Правила использования воздушного пространства РФ. 6. Разрешительный и уведомительный порядок использование воздушного пространства. 7. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства 8. Ответственность за нарушение использование воздушного пространства. 9. Требования международных стандартов и Рекомендуемая практика ИКАО по использованию воздушного пространства. 10. Международно-правовые вопросы обслуживания воздушного движения	12	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4. Взаимодействие со службами органов обслуживания воздушного движения при организации и выполнении полетов беспилотных воздушных судов , выполнении авиационных работ с использованием беспилотных авиационных систем.	16	
Тема 5. Полеты воздушных судов. Правовые	**Содержание учебного материала**		
	1. Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. 2. Правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве РФ.	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6

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
аспекты безопасности полетов	Требования международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по обеспечению безопасности полетов воздушных судов. 3. Понятие о международных полетах. Понятие «свободы воздуха». 4. Безопасность полетов и соблюдение требований воздушного законодательства. 5. Ответственность за нарушение воздушного законодательства, регулирующего полеты в воздушном пространстве РФ		ПК 3.6
Тема 6. Особенности правового регулирования обеспечения полетов	**Содержание учебного материала**		
	1. Авиатопливное обеспечение полетов 2. Аэродромное обеспечение полетов 3. Поисковое, аварийно-спасательное обеспечение полетов 3.1. Поиск и спасание при аэронавигационном обслуживании полетов воздушных судов. 3.2. Поиск и спасание как особый вид авиационной деятельности. 3.3. Нормативные правовые акты в сфере поиска и спасания. 4. Радиотехническое и электросветотехническое обеспечение полетов 5. Медицинское обеспечение полетов	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 7. Правовое регулирование воздушных перевозок и деятельности авиапредприятий	**Содержание учебного материала**		
	1. Правовое регулирование внутренних и международных воздушных перевозок 2. Договор воздушной перевозки. 2.1 Воздушная перевозка пассажира 2.2 Воздушная перевозка багажа 2.3 Воздушная перевозка груза 2.4 Перевозка опасного груза 3. Ответственность воздушного перевозчика и ее виды. 4. Расторжение договора воздушной перевозки. 5. Вспомогательные перевозке договоры. 5.1 Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн) 5.2 Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-Шеринг). 5.3 Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер)	20	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6

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
	6. Договор аренды воздушного судна. 7. Финансовая аренда (лизинг) ВС. 8. Договор на выполнение авиационных работ. Понятие гражданско-правовой ответственности. 9. Внедоговорная ответственность эксплуатанта 9.1 Определение и основание внедоговорной (деликтной) ответственности. 9.3 Ответственность эксплуатанта при столкновении воздушного судна 9.4 Ответственность эксплуатанта перед третьими лицам и на поверхности 9.5 Страхование в воздушном праве и его виды		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5. Договор воздушной перевозки. Договор аренды беспилотной авиационной системы. Договор на выполнение авиационных работ.	14	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 8. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности	**Содержание учебного материала**		
	1. Формирование государственной политики в области транспортной (авиационной) безопасности. 2. Нормативно-правовые акты в области транспортной (авиационной) безопасности. 3. Структура обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Правовое положение служб транспортной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. 4. Правовые основы противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. 5. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Правовое обеспечение пропускного и внутриобъектового режима на воздушном транспорте. Персональные данные пассажиров. 6. Международное сотрудничество в сфере обеспечения авиационной безопасности, осуществляемой в рамках Международной организации гражданской авиации (ИКАО).	14	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 9.	**Содержание учебного материала**		

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
Нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	1. Понятие правонарушения на воздушном транспорте. 2. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. 3. Ответственность по Воздушному кодексу РФ.	8	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Раздел 2. Международное воздушное право			
Тема 10. Общая характеристика международного воздушного права	**Содержание учебного материала**		
	1. Международное воздушное право, его содержание и принципы. 2. Основные источники международного воздушного права. Характеристика основных международных договоров Российской Федерации. 3. История, цель и задачи международных организаций в области авиации. Источники правового регулирования их деятельности. 4. Требования международных стандартов в области воздушного транспорта. 5. Участие России и авиационных предприятий в деятельности международных организаций.	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Тема 11. Деятельность международных авиационных организаций по обеспечению безопасности на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**		
	1. Роль межправительственных и неправительственных организаций в правовом обеспечении безопасности полетов 2. Международная организация гражданской авиации - ИКАО 2.1. Правовые основы, принципы деятельности, задачи, структура ИКАО 2.2. Стандарты. Рекомендуемая практика. Процедуры ИКАО. Их влияние на безопасность воздушного транспорта 2.3. Современная концепция безопасности полетов 2.4. Современные подходы и методы оценки деятельности авиационных компаний 2.5. Характеристика приложений к Чикагской конвенции ИКАО 3. Международные авиационные организации Европы и других государств	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.6
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**205**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет общепрофессиональных дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Румынина. – 5-Е ИЗД., ИСПР. – М. : ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ», 2024.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для вузов / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Высшее образование)

2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации
2. Конвенция о международной гражданской авиации, совершена в Чикаго 07.12.1944.
3. Конвенция ООН о договорах международной купли-продажи товаров, совершена в Вене 11.04.1980.
4. Конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов, совершена в Гааге 16.12.1970.
5. Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации, совершена в Монреале 23.09.1971.
6. Конвенция о преступлениях и некоторых других актах, совершаемых на борту воздушных судов, совершена в Токио 14.09.1963.
7. Конвенция о международных гарантиях в отношении подвижного оборудования, совершена в Кейптауне 16.11.2001.
8. Конвенция УНИДРУА «О международном финансовом лизинге», совершена в Оттаве в 1988 г.
9. Конвенция для унификации некоторых правил, касающихся международных воздушных перевозок, совершена в Варшаве 12 октября 1929г.
10. Принципы Европейского договорного права.
11. Принципы международных коммерческих договоров УНИДРУА 2004.
12. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ
13. Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ
14. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 №15-ФЗ.
15. Гражданский кодекс РФ (часть третья) от 26.11.2001 №147-ФЗ.
16. Федеральный закон «О порядке опубликования и вступления в силу

федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов палат Федерального собрания» от 14.06.1994 №5-ФЗ.

17. Федеральный Закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 №7-ФЗ.

18. Федеральный Закон «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 08.08.2001 №129-ФЗ.

19. Федеральный Закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 №208-ФЗ.

20. Федеральный Закон «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 08.02.1998 №14-ФЗ.

21. Федеральный Закон «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» от 14.11.2002 №161-ФЗ.

22. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.

23. Федеральный закон «О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним» от 14.03.2009 № 31-ФЗ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; требования предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; сертификационные требования к эксплуатантам; правовые основы регулирования использования воздушного пространства; правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; правовые основы обеспечения транспортной безопасности; нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	знает систему воздушного права, иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ; знает нормы воздушного права и правовые принципы их реализация; знает основные требования Воздушного кодекса РФ, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ и федеральных авиационных правил; знает порядок заключения договоров воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; знает правовые основы обеспечения транспортной безопасности и противодействия актам незаконного вмешательств в деятельность гражданской авиации; знает нормативно-правовые требования по организации и осуществлению предварительной и предполетной подготовки применения беспилотных авиационных систем в авиационных работах; знает требования и правила эксплуатацию беспилотных авиационных систем, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете; знает правила взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ	устный/письменный опрос тестирование

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	беспилотными воздушными судами	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
определять место нормативно-правовых документов в системе права; работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; выявлять сущностные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	использует нормы воздушного законодательства при осуществлении профессиональной деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем; выполняет требования руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; определяет этапы и последовательность действий при выполнении авивционных работ с применением беспилотных авиационных систем, определяет необходимые ресурсы, собирает и структурирует информацию для заключения договоров на воздушную перевозку, выполнение авиационных работ	устный/письменный опрос тестирование
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий	Готовит план полета и предоставляет его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий	Выполнение практических работ

Приложение 2.33
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО СУДНА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экономики воздушного транспорта» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 4.3.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01	определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	

ПК 4.3	рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий; находить и использовать необходимую экономическую информацию. самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	особенности развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; структура и механизмы экономического регулирования авиационного рынка, финансовые показатели деятельности авиапредприятия; механизмы ценообразования на продукцию (услуги); формы и системы оплаты труда; базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; правила экологической безопасности; принципы бережливого производства	Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	77
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	45
практические занятия	30
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 7 семестр)	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Экономические основы функционирования воздушного транспорта			
Тема 1. Спрос и предложение в отрасли	**Содержание учебного материала**		
	1. Общая характеристика транспорта, его классификация. Принципы рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта. Основные рыночные законы: закон спроса и закон предложения. Равновесие на рынке	2	ОК 01- ОК 05 ПК.4.3
Тема 2. Конкуренция на рынке воздушных перевозок	**Содержание учебного материала**		
	1. Конкурентоспособность авиакомпаний. Ценовые и неценовые методы конкуренции. Типы конкуренции на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях Барьеры монопольного рынка. Методы антимонопольного регулирования	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
Тема 3. Авиапредприятие как хозяйствующий субъект	**Содержание учебного материала**		
	1. Объекты и субъекты предпринимательства в структуре воздушного транспорта как отрасли экономики и рынка услуг. Типология и структурирование экономических процессов авиатранспортного предприятия. Продукция авиатранспортного предприятия и методы оценки ее конкурентоспособности.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
Раздел 2. Основные фонды авиапредприятия			
Тема 4. Состав и структура основных фондов, их учет и оценка. Износ и амортизация основных фондов	**Содержание учебного материала**		
	1. Понятие капитала авиаредприятия. Сущность и значение основных фондов. Классификация и структура основных фондов. 2. Оценка основного капитала. Способы оценки. 3. Амортизация и износ основных фондов. Виды износа.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 1. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений	2	
Тема 5. Показатели движения и использования основных фондов	**Содержание учебного материала**		
	1. Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 2. Расчёт показателей эффективности использования основных фондов	2	
Раздел 3. Оборотные средства авиапредприятия			
Тема 6. Сущность и состав оборотных средств. Оборачиваемость оборотных средств	**Содержание учебного материала**		
	Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. Расчёт показателей оборачиваемости оборотных средств	4	
Раздел 4. Трудовые ресурсы авиапредприятия: состав, структура, функции			
Тема 7. Состав и структура кадров авиапредприятия	**Содержание учебного материала**		
	Трудовые ресурсы. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета.	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. Расчёт показателей оборота кадров	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8. Производительность труда авиационного персонала	**Содержание учебного материала** 1. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Показатели производительности труда. Баланс рабочего времени работников		ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
Тема 9. Технологии вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**		
	1. Основные понятия и методология бережливого производства 2. Лидерство как новый тип производственных отношений. 3. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. 4. Технологии мотивации и стимулирование качества. 5. Производственная культура на рабочем месте. 6. Квалификация персонала и обучение	2	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	4	
Раздел 5. Оплата труда на предприятиях воздушного транспорта			
Тема 10. Организация оплаты труда. Формы и системы оплаты труда	**Содержание учебного материала**		ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	1. Государственное регулирование оплаты труда на предприятиях ГА. 2. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Элементы тарифной оплаты труда	2	
Тема 11. Стимулирование труда работников авиапредприятий. Фонд оплаты труда: порядок формирования	**Содержание учебного материала**		
	1. Порядок начисления заработной платы. Надбавки и доплаты к заработной плате. Виды удержаний из заработной платы. Порядок удержания из заработной платы. 2.Фонд оплаты труда: порядок формирования	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 6. Расчёт заработной платы	4	
Раздел 6. Основные показатели деятельности организации			ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
Тема 12. Себестоимость продукции воздушного транспорта. Ценообразование на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**		
	1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция себестоимости. Себестоимость работ, услуг на авиационном предприятии. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок. Пути снижения себестоимости авиаперевозок 2. Ценовая политика организации. Механизм рыночного ценообразования. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы, сборы, тарифная политика авиапредприятия.	4	
Тема 13. Доходы, прибыль и рентабельность	**Содержание учебного материала**		
	1. Реализационные и внереализационные доходы авиапредприятия. Прибыль организации – абсолютный показатель деятельности предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – относительный показатель эффективности деятельности. Виды рентабельности.	4	ОК 01- ОК 05 ПК.4.3
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 7. Расчёт показателей прибыли и рентабельности авиапредприятия	4	
Тема 14. Внедрение методов бережливого производства. Инструменты	**Содержание учебного материала**		
	1. Модель внедрения бережливого производства. 2. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.	4	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
бережливого производства	3. Инструменты БП: - Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. - Кайдзен (непрерывное улучшение). - Стандартизированная работа. - Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. - Методика быстрой переналадки SMED. - Встроенное качество. - Канбан, поток единичных изделий.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	Практическое занятие № 8. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	4	
Раздел 7. Основы финансовой грамотности			
Тема 15. Деньги и платежи. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание учебного материала**		
	1. Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. 2. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: - банковский счет, мобильный и интернет-банк, - дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов 3. Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета.	5	ОК 01- ОК 05 ПК 4.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета 5. Кредиты и займы. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	Практическое занятие № 9. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей специальности	2	
Раздел 8. Финансы авиационного предприятия			
Тема 16. Налогообложение на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**		ОК 01- ОК 05 ПК 4.3
	1. Финансы организации: значение, сущность и структура. Формирование финансовых ресурсов. Использование финансовых ресурсов организации. Виды и типы налогов на воздушном транспорте. Права и обязанности налогоплательщиков.	2	
Тема 17. Инвестиции на предприятиях гражданской авиации. Лизинг.	**Содержание учебного материала**		
	1. Инвестиции: понятие и виды. Источники инвестиций. 2. Экономическая сущность и принципы аренды. Лизинг, виды лизинга. Схема лизингового договора.	2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		77	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет социально-экономических дисциплин, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

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.

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

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
особенности развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; структура и механизмы экономического регулирования авиационного рынка, финансовые показатели деятельности авиапредприятия; механизмы ценообразования на продукцию (услуги); формы и системы оплаты труда; базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; правила экологической безопасности; принципы бережливого производства	знает принципы и закономерности развития отрасли и экономики в целом; знает основные рыночные законы; знает характеристики авиапредприятия как субъекта рыночной экономики знает методы прямого и косвенного регулирования авиационного рынка знает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия и алгоритмы их расчёта знает принципы и порядок формирования себестоимости перевозок и работ по ТО и Р авиатехники; знает алгоритм формирования авиационных тарифов знает формы и системы оплаты труда; знает последовательность начисления заработной платы и удержания из неё; демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; демонстрирует знание правил экологической безопасности; демонстрирует знание принципов бережливого	устный/письменный опрос тестирование выполнение практических работ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	производства.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий; находить и использовать необходимую экономическую информацию. самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	– рассчитывает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность – готовит сообщения, доклады на заданные темы; – выступает с защитой доклада – решает практические задания согласно алгоритма или находя решение самостоятельно; – планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; – выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – анализирует бизнес-идею, предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес- идеи; – проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами;	выполнение практических работ выполнение учебно-исследовательских работ создание проектов
Перечень навыков, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием	студент объясняет, какие экономические показатели (амортизация, себестоимость, рентабельность) рассчитываются на основе данных, зафиксированных в конкретном документе; по исходным данным из эксплуатационной документации студент рассчитывает не менее двух технико-экономических	выполнение практических работ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	показателей и интерпретирует полученные результаты	

Приложение 2.34
к программе ОПОП-П специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14ц ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14ц Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.14ц Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии, ОК 02, ОК 03, ПК 4.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ПК 4.5	Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости) Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем
		алгоритмы использования искусственного интеллекта и нейросетей в создании	

		индивидуальных образовательных и профессиональных траекторий в качестве персонального цифрового ассистента приемы и области применения искусственного интеллекта и нейросетей в процессах современной цифровой экономики возможности искусственного интеллекта и нейросетей в различных аспектах общей функциональной грамотности в различных жизненных ситуациях	специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	48
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, 7 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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. Искусственный интеллект – история формирования отрасли компьютерных наук, её современное состояние и перспективы развития	**Содержание**	**4**	ОК 02 ОК 03
	История формирования искусственного интеллекта как отрасли компьютерных наук. Исследования в области философии сознания – от формирования базовых установок в рамках античной философии до экспериментальных выводов современной науки. Платон – чувственное и интеллектуальное знание. Аристотель – силлогистика и основы формальной логики. Вклад мыслителей Нового времени в развитие философии сознания. Томас Гоббс. Рене Декарт. Деятельность Чарльза Беббиджа и Ады Лавлейс. Развитие науки XX века. Тест Тьюринга. Конференция в Дартмуте. Создание первых экспертных систем. Система DENDRAL. Персональный ассистент ELIZA. Система MYCIN. Достижения искусственного интеллекта и робототехники в конце XX-начале XXI века. Принципы работы искусственного интеллекта. Прикладные области работы искусственного интеллекта в современном мире. Распознавание изображений. Распознавание речи. Языковой переводчик. Персональный ассистент. Имитация естественного языка и коммуникация. Чат-боты. Интеллектуальные игры. Распознавание почерка. Биометрия. Медицинская и техническая диагностика. Работа с большими данными. Искусственный интеллект и современное искусство. Голосовые помощники. Рекомендательные системы в социальных сетях, маркетплейсах и видеосервисах. Автопилотирование и автономные транспортные системы. Достижения внедрения искусственного интеллекта и нейронных сетей в экономику – мировой опыт. Искусственный интеллект в науке и образовании. Основные этические и правовые подходы к использованию искусственного интеллекта. Правовые акты, регулирующие работу искусственного интеллекта. Теория сильного и слабого искусственного интеллекта		
Тема 2. Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	Общий обзор нейронных сетей, разработанных и доступных для использования на территории РФ. GigaChat, Yandex GPT, Kandinsky, Шедеврум, Visper. Обзор Telegram-ботов для использования возможностей зарубежных нейронных сетей – Chat GPT, Midjourney. Области применения конкретной нейронной сети. Особенности работы конкретной нейронной сети. Алгоритм установки приложения, регистрации, создания персонального аккаунта.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных	**12**	

	работ		
	Практическое занятие. Установка приложений и регистрация аккаунтов для работы с нейронными сетями. Авторизация в системе GigaChat. Регистрация и начало работы с Yandex GPT, Kandinsky и Visper. Установка приложения и авторизация в нейронной сети Шедеврум.		
Тема 3. Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	Информация о правилах и алгоритмах составления универсального запроса к нейронной сети для получения от системы прогнозируемого результата в заданных границах. Сайты-конструкторы запроса для нейронных сетей. Алгоритмы составления запроса в зависимости от желаемого результата. Примеры корректных и удачных запросов от разработчиков нейронных сетей.		
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие. Отработка навыков построения запроса к нейронной сети в рамках практических профессиональных задач. Обучение составлению запроса в конструкторе промтов. Отработка на практике алгоритма самостоятельного создания корректного запроса без использования конструктора. Изучение библиотеки корректных и некорректных команд для нейросети. Использование онлайн-переводчика для англоязычных нейросетей.	**12**	
Тема 4. Искусственный интеллект как персональный ассистент: возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности	**Содержание**	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	Возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности. Возможности и перспективы автоматизации рутинных задач, работа с большими данными – навыки получения саммари (краткого смыслового содержания) текста, навыки расширения текста. Возможности нейронных сетей в повышении эффективности обучения. Использование нейронной сети как переводчика. Планирование с использованием нейронных сетей.		
Тема 5. Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы	**Содержание учебного материала**		
	Обзор возможностей конкретных нейронных сетей в области генерации изображений по заданным критериям. Примеры корректных и удачных текстовых запросов для генерации изображений от разработчиков нейронных сетей. Галерея корректных и удачных изображений, сгенерированных конкретными нейронными сетями. Алгоритм написания запроса для генерации изображения для получения результата в заданных границах.	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		

	Генерация изображений с использованием возможностей нейронных сетей в рамках предварительно заданных условий. Отработка на практике алгоритма получения от нейросети изображения по заданным параметрам.	**12**	
Тема 6. Использование искусственного интеллекта в SMM и медиа: основы интеграции возможностей нейронных сетей в создание образовательного и профессионально ориентированного медиаконтента	**Содержание учебного материала**		
	Способы и алгоритмы интеграции нейронных сетей в процесс создания профессионально ориентированного и образовательного контента для SMM, СМИ и Интернет-медиа. Возможности искусственного интеллекта в процессе анализа динамики рынка товаров и услуг. Возможности нейронных сетей в создании персонализированного цифрового контента. Возможности нейронных сетей в SMM. Создание контент-плана. Создание логотипа. Искусственный интеллект и его влияине на востребованные навыки цифровой экономики. Возможности нейронных сетей в генерации специализированных текстов и визуального медиаконтента для социальных сетей, СМИ и Интернет-медиа.	**4**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	в т.ч. в форме практической подготовки/в т. ч. практических занятий и лабораторных работ		
	Генерация и создание отдельных элементов медиаконтента при помощи нейронных сетей – информационная статья, информационно-образовательный пост в социальной сети, контент-план. Алгоритм создания медиаконтента по типам наиболее востребованных цифровых форматов потребления информации в Сети.	**12**	
Тема 7. Информационная безопасность при работе с искусственным интеллектом и нейронными сетями – риски и этика применения возможностей новейших технологий	**Содержание учебного материала**		
	Обзор рисков, связанных с возможностями искусственного интеллекта и нейронных сетей. Фальсификация биометрии и хранение персональных данных. Особенности использования облачных технологий. Технологии deepfake. Экспертиза авторства цифрового контента. Инструкции по защите персональных данных. Способы разоблачения deepfake.	**2**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
Тема 8. Интеграция возможностей нейронных сетей и искусственного интеллекта в профессиональную деятельность.	**Содержание**	**4**	ОК 02 ОК 03 ПК 4.5
	Обзор достижений цифрового технического прогресса в избранной студентом области профессиональной деятельности. Перспективы и риски внедрения искусственного интеллекта в профессиональные процессы. Опыт присутствия искусственного интеллекта в профессиональных процессах избранной студентом специальности.		

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**	
Всего:	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – Кабинет информатики и информационных систем, материально-техническое обеспечение, которых соответствует Приложению 3.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Электронные ресурсы

1. Конструктор промтов (запросов) для нейронных сетей https://gpt-prompt.ru
2. Инструкция: как формулировать запросы к GigaChat? https://developers.sber.ru/help/gigachat/prompt-guide
3. Каталог промтов (запросов) для генерации текста в GigaChat https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/text
4. Каталог промтов (запросов) для генерации изображений в GigaChat https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/image
5. Каталог промтов (запросов) для генерации кода в GigaChat https://developers.sber.ru/help/gigachat/catalog/code
6. Каталог кросстематических удачных запросов GigaChat https://developers.sber.ru/help/gigachat/prompt-examples
7. Инструкция по авторизации в GigaChat https://developers.sber.ru/help/gigachat/faq
8. Работа с нейронной сетью Yandex GPT для получения краткого содержания видеозаписей https://300.ya.ru/
9. Инструкция по работе с нейронной сетью Kandinsky https://fusionbrain.ai/docs/
10. Инструкция по работе с нейронной сетью Visper https://visper.tech/
11. Нейросети ChatGPT, Midjourney. Инструкция для начинающих. / М.: АСТ, 2024. – https://ast.ru/book/neyroseti-chatgpt-midjourney-instruktsiya-dlya-nachinayushchikh-874761/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; планировать и реализовывать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; использовать знания в рамках функциональной грамотности в области цифровых технологий в различных жизненных ситуациях	умение применять технологию пошагового формулирования запроса для нейронной сети с целью достижения программируемого профессионального результата (получения от системы текстового отчета, изображения, статьи и т.д.); - умение применять технологию использования нейронных сетей в повышении эффективности обучения (автоматизация рутинных процессов, перевод, работа с большими данными, работа с текстами, персональный ассистент и т.д.); - умение применять технологию экспертизы авторства цифрового контента.	Оценка выполнения практического задания Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка решения ситуационных задач Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации
Знать: номенклатуру информационных источников,	умение применять технологию генерации специализированных	

применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации алгоритмы использования искусственного интеллекта и нейросетей в создании индивидуальных образовательных и профессиональных траекторий в качестве персонального цифрового ассистента; приемы и области применения искусственного интеллекта и нейросетей в процессах современной цифровой экономики; возможности искусственного интеллекта и нейросетей в различных аспектах общей функциональной грамотности в различных жизненных ситуациях	текстов и визуального медиаконтента для социальных сетей, СМИ и Интернет-медиа, -осуществлять сотрудничество через цифровые технологии; - умение применять технологию генерации медиаконтента по типам наиболее востребованных цифровых форматов потребления информации в Сети, - проявление способности к продуктивному (творческому) самовыражению в информационной среде	
Владеть навыками: Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости) Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	По данным телеметрии и журналам наработки определяет, требуется ли обновление ПО или калибровка, используя цифровые платформы мониторинга	Оценка выполнения практического задания Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка решения ситуационных задач

Приложение

Примеры оценочных средств

Тестирование

Критерии оценивания: до 4 баллов – оценка «не зачтено», необходимо повторить попытку тестирования, от 4 до 10 баллов – оценка «зачтено».

Примеры заданий:

1. Из трех предложенных теоретических предпосылок возникновения теории искусственного интеллекта в XX веке выберите верный:

А) Экономический спрос на продукты робототехники

Б) Развитие логики и математики как инструментов формализации рациональных интеллектуальных процедур

С) Успехи в создании машин, способных достичь спортивных побед в интеллектуальных играх, которые ранее были доступны только человеку

2. Верно ли следующее утверждение?

«Центральной гипотезой искусственного интеллекта является предположение о том, что ментальные процессы, которые происходят в физической системе человеческого мозга, могут происходить и в такой физической системе как компьютер»

А) Верно

Б) Неверно

3. Искусственный интеллект и нейронная сеть - как соотносятся два этих понятия?

А) Искусственный интеллект и нейросеть - это одно и то же, одно понятие по смыслу полностью повторяет другое

Б) Понятия практически не связаны между собой, они принадлежат к двум разным областям научного знания

В) Нейросеть — это один из подходов к созданию ИИ, который вдохновлён системой нейронов в мозге

4. Верно ли то, что изобретение искусственного интеллекта было бы невозможно без достижений мыслителей античного периода философии - Сократа, Платона, Аристотеля?

А) Верно

Б) Неверно

5. Какая из этих теорий предполагает, что искусственная система может приобрести способность мыслить и осознавать себя как отдельную личность - то есть обладать подлинным сознанием?

А) Теория слабого искусственного интеллекта

Б) Теория сильного искусственного интеллекта

В) Теория аттендированного искусственного интеллекта

Практическое задание

Критерии оценивания: зачтено/не зачтено.

Цифровой контент, полученный обучающимся с помощью нейросети, создан самостоятельно и/или может быть использован в образовательной или профессиональной деятельности обучающегося – оценка «зачтено». Цифровой контент, полученный обучающимся с помощью нейросети, создан не самостоятельно и/или не имеет возможности быть использованным в образовательной или профессиональной деятельности обучающегося – оценка «не зачтено».

Примеры заданий:

Сгенерируйте в любой удобной для вас нейросети изображение. Загрузите созданное изображение в память вашего устройства либо сделайте скриншот. Получившееся изображение сопроводите текстом - запросом (промтом) который вы отправили нейросети, чтобы получить представленный результат. Предположите, как получившееся изображение можно использовать в образовательной или профессиональной деятельности. Может ли получившееся изображение стать частью презентации, доклада к практическому занятию/научной конференции, инфографики в лабораторной работе, иллюстрации к исследованию? Может ли получившееся изображение стать частью информационной брошюры, инструкции, постера, рекламных материалов, цифрового медиаконтента в медиа или социальных сетях? Раскройте один из предложенных вариантов использования сгенерированного изображения или сформулируйте собственный.

Приложение 3
Материально-техническое оснащение
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет русского языка и литературы

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.01 ОУП.02
2	Стол студента	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Доска стеклянная	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
5	Компьютер	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
6	МФУ	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	

Кабинет математики и физики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.03 ОУП.06 ДУП.03 ОП.01
2	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стол ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Учебная доска	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Проектор	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
8	Шкафы	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
9	Персональный компьютер Acer	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	

Кабинет истории, обществознания

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.09 ОУП.10 ДУП.01 СГ.01
2	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стол ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Учебная доска	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Экран	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
7	Шкафы	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Персональный компьютер Acer	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
9	Онлайн-платформа РЭШ	УМК	Основное	Федеральный образовательный онлайн-ресурс	

Кабинет иностранного языка, менеджмента и маркетинга

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	ОУП.04 СГ.02
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стол ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Шкаф ШЛ	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
9	Парта ученическая	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

Кабинет информатики и информационных систем

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионально

			е		**го модуля, дисциплины**
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.05 ОП.07 ОП.14ц
2	Стол–парта	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Доска настенная 5-элементная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Мультимедиапроектор	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
6	Компьютер системный блок IntelCore i3-4160 3,6 GHz RAM 4 ГБ	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
7	Монитор Philips	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
8	Коммутатор ZyXELGS 100-16	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	

Кабинет естественнонаучных дисциплин

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
1	Стол с подвесной тумбой	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.07

2	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.08 ОУП.11 ОП.08
3	Парта ученическая	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Шкаф ШЛ (47 ШТ)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Огнетушитель	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Жалюзи вертикальные	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
9	Октанометр SX-100K	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
10	Дистиллятор	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
11	Микроскоп	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
12	Компьютер специализированный	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
13	Наглядные пособия «Периодическая система Д.И. Менделеева»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

14	«Таблица растворимости»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
15	«Название кислот и их солей»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
16	«Химические свойства веществ»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
17	«Классификация неорганических веществ»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
18	«Типы химической связи» по дисциплине «Химия»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
19	Материалы к магнитной доске по дисциплине «Химия»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
20	Карточки	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
21	Пособия по темам: «Общие сведения об углеводородах», «Кислород-содержащие соединения», Формулы органических соединений», «План характеристики классов органических соединений» по дисциплине «Химия», видео, мультимедийные материалы по дисциплине «Химия»	УМК	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
22	Wi-fi роутер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	

Кабинет ОБЗР, безопасности жизнедеятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля,

					дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОУП.13 СГ.03
2	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стол ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Доска стеклянная	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Макет автомата АК74	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
8	Противогазы	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
9	Наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу, государственные и военные символы РФ, твои ГЕРОИ - Россия), знаки различия военной службы РФ	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
10	ОЗК	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шведская стенка	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОУП.12 СГ.04
2	Волейбольная сетка (крепеж и стойки)	Оборудование	Основное		
3	Баскетбольные щиты (6 шт)	Оборудование	Основное		
4	Мини-футбольные ворота с сеткой (2 шт)	Оборудование	Основное		
5	Столы для настольного тенниса (4 шт)	Оборудование	Основное		
6	Перекладина	Оборудование	Основное		
7	Мячи баскетбольные	Оборудование	Основное		
8	Мячи волейбольные	Оборудование	Основное		
9	Мячи для мини-футбола	Оборудование	Основное		
10	Мишень для игры в дартс	Оборудование	Основное		
11	Ракетки для игры в настольный теннис	Оборудование	Основное		
12	Мячи для игры в настольный теннис	Оборудование	Основное		
13	Дротики для игры в дартс	Оборудование	Основное		
14	Комплект лыж (10 шт)	Оборудование	Основное		
15	Вышка «Тура»	Оборудование	Основное		

Кабинет социально-экономических дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП.13

				СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
2	Доска стеклянная двухстворчатая	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Калькуляторы	ТС	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стол однотумбовый	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Стол студента	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Ноутбук LENOVO	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
7	Проектор Epson ASER X 1130 / 2700	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
8	Экран настенный classic 1800 * 1800	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
9	Шкаф ШЛ	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	
10	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам	

Кабинет - лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Кабинет материаловедения

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ОП.04 ОП.06
2	Стул преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Доска двухсекционная стеклянная меловая	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Столы-парты двухместные	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Информационные стенды	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Экран проекционный	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Шкафы (ШЛ)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Плакаты (опорные карты)	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
9	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
10	Универсальный измерительный инструмент	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
11	Эталоны шероховатости поверхности	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
12	Резьбомеры и радиусомеры	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
13	Плоскопараллельные концевые меры длины	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

14	Гладкие калибр - пробки и калибр - скобы	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
15	Резьбовые калибр - пробки и калибр - кольца	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
16	Детали для лабораторных работ	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
17	Рычажно-механические приборы	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
18	Приборы для контроля зубчатых колес	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
19	Щуповые приборы	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
20	Глубиномер индикаторный ГИ-150	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
21	Микрометр гладкий МК-125	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
22	Микрометр резьбовой со вставками МВМ25	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
23	Микрометр электронный цифровой МКЦ-25	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
24	Микрометр электронный цифровой МКЦ-50	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
25	Микрометр электронный цифровой МКЦ-75	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
26	Набор КДМ	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
27	Набор образцов шероховатости поверхности	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
28	Нутрометр индикаторный НИ 18-50	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
29	Нутрометр индикаторный НИ 50-100	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
30	Прибор для контроля биения в центрах ПБ-	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу	

	200/100 точность 0,008 мм			курса	
31	Скоба рычажная СР-75	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
32	Стойка для микрометров тип 15СТ-М КРИН	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
33	Штангенглубиномер ШГ 150 мм	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
34	Штангенрейсмас ШР-250	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
35	Штангенциркуль ШЦ-2-250	Инструменты	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
36	Телевизор ЖК «PHILIPS»	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам	
37	Видеофильмы по различным темам по дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Материаловедение»	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет инженерной графики, черчения и перспективы

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска стеклянная	ТС	Основное		ОП.05
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Столы чертёжные	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стулья ученические	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Компьютерный стол	Мебель	Специализированное	Соответствует ГОСТам,	

				СанПиНАМ	
6	Компьютер FORMOZA	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
7	Стул компьютерный	Мебель	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
8	Принтер Canon	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
9	Макет плоских проекций	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
10	Набор геометрических фигур	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
11	Набор деталей (модели)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
12	Набор деталей с сопряжениями	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
13	Набор деталей с разрезами	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
14	Штангенциркули ШЦ -1,ШЦ- 2	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
15	Радиусомеры	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
16	Образцы шероховатости поверхности	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
17	Детали с резьбой (18 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
18	Модели резьбовых соединений	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
19	Валы для искизирования	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
20	Набор для анализа геометрической формы детали (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
21	Приспособления для выполнения сборочных чертежей (18 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

22	Макет модели с вырезом ¼ части (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
23	Макет детали с сечением	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
24	Макет сварочного соединения (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
25	Макет детали с ребром жесткости	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
26	Макет шпоночного соединения	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
27	Готовальня для черчения (10 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
28	Наглядные пособия на щитах (3 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
29	Инструменты для нарезания резьбы (4 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
30	Шаблоны и лекала чертежные (15 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
31	Макет проецирования точки	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
32	Циркуль чертежный (для работы на доске) (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
33	Радиусный шаблон (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
34	Центровочные сверла (2 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
35	Рейсшина чертёжная (10 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
36	Линейка металлическая (30 см) (5 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
37	Карандаши чертежные Т, ТМ, М (30 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
38	Резинка стирательная (10 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую	

				группу курса	
39	Прибор для заточки карандашей (3 шт)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет-лаборатория электротехники и электроники

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	Основное		ОП.03
2	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стол учебный	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Стул «Стандартплюс»	Мебель	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Компьютер Celeron-366	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
7	Компьютер Samsung Samtron-55E	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
8	Компьютер P-III333	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
9	Монитор 19 LGF 900B	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
10	Системный блок 262080Ctl-2.4/256M	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
11	Компьютер (сист. блок монитор 19d Samsung	ТС	Специализированное	Оснащено лицензионным	

	932B 5 mc(GTG)			программным обеспечением	
12	Стол рабочий электромонтажный	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
13	Ноутбук 15.6" {FHD ядра: 6 x 2.5 Ггц,/16Gb/SSD256Gb/RTX 2050 4Gb/Win11	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
14	Ноутбук Gigabyte G7 MF i5 12500H/16 Gb/SSD512Gb/RTX40550 6Gb/17.3"/IPS/FHD/W11H/	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
15	Телевизор LED Supra 65" STV-LC65ST0045U Smart черный/4K Ultra HD/DVB-T/60Hz/DVB-T2/DVB-C/USB/WIfI ST	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
16	Мультиметр	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
17	Коврик для мыши Redragon Flick	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
18	Прибор измерения напряжения LiPo батареи	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
19	Рулетка измерительная	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
20	Зажим для моторов	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
21	Светильник	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
22	Micro SD USB карт-ридер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
23	Провод MicroUSB-USB	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
24	Роутер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
25	Мыши 910-004287/910-004306 Logitech Wireless Mouse Black	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
26	Подставка для телевизора Onkron TS1351 черный 32"-65" макс.50кг напольный мобиль	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	

	Сетевой фильтр Buro BU-SP5_USB_2F-W 5 м (6 розеток) белый (коробка)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
27	BEHRINGER B112D активная 2-х полосная (12‘ + 1,35') акустическая система 1000 Вт	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
28	Behringer ULM202-USB цифровая радиосистема с 2-мя ручными передатчиками	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
29	Ноутбук 15.6" {FHD ядра: 6 x 2.5 Ггц,/16Gb/SSD256Gb/RTX 2050 4Gb/Win11	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
30	Столик перекатной	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
31	Удлинитель на катушке 4 гнезда, 50 м	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
32	Буклетница	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
33	Огнеупорный пакет	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
34	Огнеупорная ткань	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
35	Лестница-стремянка	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
36	Огнетушитель углекислотный Ярпожинвест ОУ-1 (ВСЕ, 13В СЕ, ЗПУ-латунь)	Оборудование	Основное	Из расчета на каждую группу курса	
37	Вешалка гардеробная	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
38	Стеллаж - тип 1	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
39	Стул - тип 2 Кресло офисное со спинкой на колесиках	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
40	Стул - тип 1 Стул офисный со спинкой на ножках	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
41	Стол - тип 3 1800х750х750 мм	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ	
42	Стол - тип 1 1200х600х750 мм	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам,	

				СанПиНАМ	

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	ОП.12
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Стол ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Стул ученический	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Жалюзи вертикальные	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

Кабинет основы психологии в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн

					ого модуля, дисциплины
1	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	ОП.10
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Парта ученическая	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Шкаф ШЛ	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

Кабинет технической механики

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессиональн ого модуля, дисциплины**
1	Компьютер	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	ОП.02
2	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

3	Стул	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Парта ученическая	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Доска стеклянная	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Шкаф ШЛ	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

Центр практической подготовки БАС

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплект трассы для полётов. Прикладная робототехника.	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	ПМ.01-ПМ.04 ДУП.02 ОП.09 ОП.11
2	3D-Принтер FDM (2 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Система видеонаблюдения в центре практической подготовки БАС	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Тренажер-симулятор (13 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

5	Конструктор спортивного квадрокоптера (12 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
6	Программируемый учебный набор квадрокоптера (12 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС (2 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
8	Видеокоптер для мониторинга и телевизионной съемки в режиме реального времени (4 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
9	Системный блок (16 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
10	Многофункциональное устройство (МФУ) Pantum	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
11	Интерактивная панель	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
12	Стенд пилотирования БАС тип 2	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
13	Стенд пилотирования БАС тип 1	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
14	Основная полетная зона	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
15	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

16	Геодезический приемник	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
17	Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
18	Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативными	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
19	Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативными целевыми	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
20	Агропромышленная БАС. Прикладная робототехника	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
21	Стенд пилотирования БАС тип 2. Прикладная робототехника	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
22	Тумба специализированная (12 шт)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
23	Стол для практических занятий (2 шт)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
24	Система хранения (5 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
25	Тренировочный FPV дрон (собранный квадрокоптер) 1S ELRS Beta FPV Air 75	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
26	Монитор, подключаемый к компьютеру Тип 2 (3 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

27	Монитор, подключаемый к компьютеру Тип 1 (13 шт)	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
28	Роутер	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
29	Пульт радиоуправления	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
30	FPV видео-очки (видео-шлем) (11 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
31	Монитор SS B19A100N	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
32	Мобильная стойка	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
33	Геоскан Пионер Мини (образовательное БВС мультироторного типа с ММВ до 150 г)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
34	Стол ученический лабораторный (18 шт)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
35	Стол письменный (16 шт)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
36	Огнеупорный сейф	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
37	Коммутатор 16-порт	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
38	Набор надфилей (15 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам,	

				СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
39	Набор инструментов для пайки (2 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
40	Паяльная станция с феном (2 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
41	Прибор для измерения напряжения батареи	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
42	Зажим для моторов	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
43	Торцевой ключ	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
44	Набор отверток для точных работ	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
45	Набор шестигранных ключей удлиненных	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
46	Маршрутизатор	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
47	Держатель «Третья рука» с лупой	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
48	Набор ключей для пропеллеров	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
49	Набор шарнирно-губцевого инструмента (13 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20	

				человек	
50	Набор надфилей	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
51	Шуруповерт с набором бит (3 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
52	Клеевой пистолет	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
53	Кримпер	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
54	Рулетка измерительная	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
55	Дымоуловитель (2 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
56	Штангенциркуль (14 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
57	Зарядное устройство VIFLY WHoopstop V3 1S	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
58	Электрический гравер с регулировкой скорости,480Вт, шлифовальная машинка	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
59	Лестница-стремянка (3 шт)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
60	Стенд 90х120	УМК	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

61	Модуль специализированный	УМК	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
62	Настольная лампа с лупой	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
63	Амортизирующие маты на пол полетной зоны	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

Кабинет №2 ООО «Солид» (Новгородская обл., Боровичский р-н, г. Боровичи, м. Перевалка)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Ноутбук - тип 2 MSI Sword 17 A11UD-809XRU, Операционная система Microsoft Windows 11 Pro, Мышь компьютерная - тип 2 компьютерная мышь проводная, оптическая, 1000 dpi Оптическая, проводная, USB, 1000 dpi Logitech M90	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным оборудованием	ПМ.01-ПМ.04
2	Зарядное устройство 4х портовое	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
3	Аккумулятор LiPo 2200 4S не менее 45 градусов	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
4	Набор «Гаскар 4 Рой Дронов»	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
5	Конструктор спортивного квадрокоптера «Race Mini»	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

6	КВТ КТ 113В "PROLINE" Мультиметр цифровой 79125	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
7	Столик компьютерный мобильный, перекатной на колесиках не большого размера	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
	KRAFT Набор ключей торц шест Г-обр с шаром длинные 9шт КТ 700562	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
	REXANT Отвертка реверсивная комбинированная PH 2, SL 6, двухсторонний стержень 120 мм 12-4745	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	
	Ремкомплект для конструктора спортивного квадрокоптера «Race Mini»	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиНАМ из расчета на 20 человек	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**
1	MS Windows 10 MS Office 2010 MS Office 2016
2	WinRAR
3	Adobe Acrobat Reader
4	Kaspersky Free
5	Справочно-правовая система (Гарант, консультант)
6	КОМПАС-3D

7	INAV Configurator
8	Betaflight App
9	Arduino IDE
10	QGroundControl
11	UltiMaker Cura: 3D Printing and Slicing
12	Super Slicer
13	АгроТехСим

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Программа государственной итоговой аккредитации
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем присваивается квалификация: Оператор беспилотных летательных аппаратов.

Программа ГИА является частью основной ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ .01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ 02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ 03. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПМ 04. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.

	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.
Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

Выпускники, освоившие программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, сдают ГИА в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

В соответствии с учебным планом, при реализации программы подготовки специалистов среднего звена очной формы обучения, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем установлен следующий объем времени:

– Государственный экзамен – 2 недели

– Защита дипломного проекта (работы) – 4 недели.

Требования к проведению государственного экзамена

Оценочные средства для государственного экзамена представлены в комплекте оценочной документации, который содержит типовые задания для обучающегося, лист для оценивания выполнения задания (для члена государственной экзаменационной комиссии).

Результаты государственного экзамена определяются экзаменационной комиссией после обсуждения выступления обучающегося оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

«Отлично»: − уровень сформированности компетенций продвинутый; ответ содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; − выпускник показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения по исследуемой теме, эффективному использованию ресурсов; − − компетенций.

«Хорошо»: − легко и корректно отвечает на поставленные вопросы; продемонстрирован высокий уровень сформированности уровень сформированности компетенций базовый; содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; − выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; − компетенций; продемонстрирован продвинутый уровень сформированности.

«Удовлетворительно»: − уровень сформированности компетенций пороговый; ответ полный, но отличается поверхностным анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; − выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы; − продемонстрирован пороговый уровень компетенций в процессе процедуры подготовки к защите ВКР.

«Неудовлетворительно»: − сформированности уровень сформированности компетенций ниже порогового значения (отсутствует); не прослеживается логика доклада, не содержится анализ, отсутствуют требования, изложенные в Программе государственной итоговой аттестации; − выпускник затрудняется при ответах на вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки; − продемонстрирован пороговый уровень сформированности компетенций.

Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

При выборе темы дипломного проекта (работы) по программе подготовки специалистов среднего звена необходимо ориентироваться на примерные темы дипломного проекта (работы), согласно Приложению 1, разработанные выпускающей предметно-цикловой комиссией по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем. Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Тема дипломного проекта (работы) должна быть актуальной, соответствующей состоянию и перспективам развития деятельности в области специфики реализуемой специальности.

Обучающимся предоставляется право выбора дипломного проекта (работы). Выбор темы дипломного проекта (работы) должен быть связан с проблемами, выявленными в ходе прохождения производственной практики (преддипломной), позволяющей собрать материал для будущей работы. Тема дипломного проекта (работы) закрепляется за выпускником по его личному письменному заявлению на имя руководителя предметно-цикловой комиссии.

Выбор обучающимися тем дипломного проекта (работы) и руководителей дипломного проекта (работы) согласовываются предметно-цикловой комиссией и утверждаются приказом директора колледжа. Утверждение тематики и руководителей выпускных квалификационных работ производится не менее чем за 4 месяца до защиты дипломного проекта (работы).

Руководитель дипломного проекта (работы) осуществляет следующий контроль над процессом исследования: выдает обучающемуся задание по теме дипломного проекта (работы); оказывает помощь в составлении календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы); рекомендует студенту необходимые основные законодательные нормативные правовые акты и научную, методическую литературу, справочные материалы, учебные пособия и другие источники по теме работы; проводит предусмотренные расписанием консультации; проверяет выполнение работы (по частям и в целом); стимулирует самостоятельность в работе обучающегося, следит за правильностью.

Выполнение дипломного проекта (работы) осуществляется в соответствии с заданием. Задание разрабатывается руководителем дипломного проекта (работы) совместно с обучающимся, согласовывается с руководителем выпускающей предметно-цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

После завершения выпускником процедуры исследования в соответствии с выбранной темой дипломного проекта (работы), руководитель дипломного проекта (работы) обязательно дает письменный отзыв, в котором анализирует текущую работу обучающегося над выбранной темой, отмечает актуальность выполненной работы, ее практическую значимость; оценивают достоверность и полноту полученных результатов, а также рекомендует допустить или не допустить дипломную работу к защите.

Содержание дипломного проекта (работы)

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) определяются выпускающей предметно-цикловой комиссией 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на основании Порядка проведения ГИА выпускников по образовательным программам СПО, утвержденного Министерства просвещения РФ 08 ноября 2021 г. № 800 и приказом Министерства просвещения РФ 05 мая 2022 г. № 311, ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, а также Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты дипломного проекта (работы) в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (письмо Минобрнауки России от 20.07.2015 № 06-846).

Структурными элементами дипломного проекта (работы) являются:

титульный лист;

задание на выполнение дипломного проекта (работы);

оглавление работы;

ведение;

основная часть, включающая обычно две или три главы, в каждой из которых выделяется, как правило, 2-3 параграфа;

заключение;

список использованной литературы;

приложения;

графические материалы, позволяющие уяснить суть исследуемой проблемы;

Объем дипломного проекта (работы) составляет не менее 30 листов напечатанного на принтере текста.

Критерии оценки за защиту дипломного проекта (работы)

Оценка «отлично» выставляется за дипломный проект (работу), отвечающую следующим требованиям: Работа носит исследовательский характер, раскрывается решение поставленных задач, теоретическая и практическая часть работы взаимосвязаны, присутствует глубокий анализ темы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеет положительный отзыв руководителя дипломного проекта (работы). При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за дипломный проект (работу), отвечающую следующим требованиям: Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует мультимедийные наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за дипломный проект (работу), отвечающую следующим требованиям: Работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) имеется ряд замечаний по содержанию и оформлению работы. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломный проект (работу) (работы): Работа не носит исследовательский характер, не отвечает установленным требованиям, имеет компилятивный характер, основывается на устаревших источниках. В работе отсутствуют выводы, либо они носят декларативный характер. В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) имеются критические замечания принципиального характера. При защите дипломного проекта (работы) выпускник

затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Порядок подачи и рассмотрения апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается представителями) лично выпускником или родителями (законными несовершеннолетнего образовательной организации выпускника) в апелляционную комиссию Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из педагогических числа работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся представителей организаций-партнеров или их объединений, экспертов, при условии, что направление деятельности выпускники, включая данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается с участием не менее двух третей ее состава. На заседании апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена. При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт. По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о

допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА. В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Организация государственной итоговой аттестации (ГИА) для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в системе среднего профессионального образования (СПО) строится с учётом их индивидуальных особенностей, психофизического развития и состояния здоровья. Основные правила закреплены в Порядке проведения ГИА по

образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённом приказом Минпросвещения России от 8 ноября 2021 года №800 (с изменениями).

Общие требования к организации ГИА

При проведении аттестации для лиц с ОВЗ необходимо обеспечить:

Возможность сдачи экзамена в одной аудитории с другими выпускниками, если это не создаёт для них трудностей.

Присутствие в аудитории тьютора или ассистента, который окажет необходимую техническую помощь: поможет занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) или экспертной группы.

Использование технических средств, которые требуются конкретному выпускнику с учётом его особенностей.

Беспрепятственный доступ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также возможность там находиться. Для этого должны быть пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы, лифты (при их отсутствии аудитория должна располагаться на первом этаже), специальные кресла и другие приспособления.

Порядок обращения за специальными условиями

Выпускник (или его родители/законные представители, если это несовершеннолетний) должен подать в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания специальных условий не позднее чем за три месяца до начала ГИА. К заявлению прилагаются копии рекомендаций ПМПК (для лиц с ОВЗ) или справка об инвалидности и рекомендации ПМПК (для детей-инвалидов).

Приложение 1

Примерная тематика дипломного проекта (работы)

1. Устройство и эксплуатация БВС в системе управления воздушным движением.
2. Применение БВС для контроля акваторий и морского судоходства.
3. Использование БВС для развития региональных и межрегиональных телекоммуникационных систем.
4. Особенности устройства и эксплуатации БВС в обеспечении геологоразведки.
5. Специфические особенности конструкции, эксплуатации БВС для мониторинга экологической обстановки.
6. Анализ устройства, применения БВС для производства картографических и геодезических работ.
7. Устройство и эксплуатация БВС для мониторинга магистральных транспортных трубопроводных систем.
8. Особенности конструкции и эксплуатации БВС для мониторинга инфраструктуры электрических энергосистем.
9. Применение БВС для контроля состояния городских тепловых сетей.
10. Анализ устройства, применения БВС для проведения лесоохранных мероприятий.
11. Специфические особенности устройства и эксплуатации внутрипроизводственных БВС при производстве инвентаризационных и складских работ.
12. Особенности конструкции, летной эксплуатации логистических БВС для коммерческих воздушных перевозок.
13. Специфика устройства и применения БВС в системе обслуживания транспортной инфраструктуры.
14. Анализ устройства, эксплуатации БВС в агропропромышленном комплексе.
15. Особенности применения БВС при осуществлении аварийно-спасательных работ.
16. Основные пути совершенствования защиты линии управления и контроля БВС.
17. Специфические особенности применения на БВС гиростабилизированной многофункциональной оптико-электронной аппаратуры для круглосуточного гражданского наблюдения.
18. Особенности использования тепловизионных и дневных камер и подвески на БВС.
19. Опыт применения лазерных систем на гражданских БВС.
20. Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации бортовых систем навигации.
21. Анализ состава, уровня безопасности эксплуатации систем связи БАС. Анализ основных направлений развития архитектуры инфраструктуры для БАС.
22. Устройство и эксплуатация летающих лабораторий на базе БВС самолетного типа.
23. Устройство и эксплуатация многофункциональных систем технического зрения гражданских БВС.
24. Особенности устройства, эксплуатации аппаратуры передачи данных для комплекса с БАС легкого класса.
25. Анализ устройства, эксплуатации типового состава оборудования квадрокоптера.
26. Анализ подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс БВС.
27. Порядок проведения предполетной подготовки БАС и ее элементов для БВС самолетного типа.
28. Порядок проведения предполетной подготовки БАС и ее элементов для БВС вертолетного типа.
29. Порядок проведения послеполетного контроля БАС и ее элементов для БВС самолетного типа.
30. Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта БВС самолетного типа.
31. Анализ технологии производства эксплуатационного ремонта БВС вертолетного типа.
32. Пути оптимизации устройства СВП для БВС вертолетного типа.
33. Эргономические аспекты оптимизации рабочих мест операторов БВС.
34. Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации БВС самолетного типа.

35. Особенности использования вспомогательного оборудования для обеспечения летной и технической эксплуатации БВС вертолетного типа.
36. Анализ эффективности эксплуатации стартовых и посадочных средств БВС самолетного типа.
37. Специфические особенности устройства, эксплуатации БВС автожирного типа при выполнении авиационных работ
38. Особенности конструкции, эксплуатации беспилотных конвертопланов с поворотными роторами.
39. Сравнительный анализ эффективности эксплуатации мультикоптеров различных аэродинамических схем.
40. Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения БВС вертолетного типа одновинтовой аэродинамической схемы с рулевым винтом.
41. Анализ устройства, эксплуатации, сфер применения БВС вертолетного типа двухвинтовой схемы с соосными и перекрещивающимися несущими винтами.
42. Анализ устройства, применения, эксплуатации БВС самолетного типа с жестким крылом.
43. Анализ устройства, применения, эксплуатации БВС самолетного типа с упруго деформируемым крылом.
44. Особенности устройства, эксплуатации транспортных БВС вертикального взлета и посадки самолетного типа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Рабочая программа воспитания
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж», реализующего программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования цель воспитания обучающихся - развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- гражданское воспитание — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- патриотическое воспитание — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- духовно-нравственное воспитание — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- эстетическое воспитание — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- профессионально-трудовое воспитание — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- экологическое воспитание — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему

поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры

Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах

Патриотическое воспитание

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в

обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются с учетом ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 09.01.2023 №2. Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Гражданское воспитание

- понимающий профессиональное значение отрасли, по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни города Боровичи Новгородской области.

Патриотическое воспитание

- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности,
- сознающий ответственность перед российским обществом, которая накладывается выбранной специальностью за безопасность своего Отечества;

Духовно-нравственное воспитание

- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем), знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
- сознающий морально-нравственную ответственность, которая накладывается выбранной специальностью за человеческие жизни и здоровье;
- проявляющий осознанное стремление к защите традиционных духовно-нравственных начал и ценностей, в том числе семейных, многонационального народа Российской Федерации;

Эстетическое воспитание

- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Профессионально-трудовое воспитание

- применяющий знания о нормах выбранной специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
- готовый к выполнению нестандартных работ в соответствии со ставящимися задачами;

Экологическое воспитание

- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;
- сознающий ценность и готовый к экологически-рациональной организации рабочего пространства;

Ценности научного познания

- стремящийся к участию в профильных научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах;
- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- сознающий и понимающий критерии научности знания, умеющий отличать научные работы от ненаучных.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

«Миссия» Боровичского автомобильно-дорожного колледжа колледжа - содействие социально-экономическому развитию региона путем удовлетворения потребностей личности в качественных профессиональных образовательных услугах.

Организационно-правовая форма образовательной организации - государственное бюджетное учреждение профессиональное образовательное учреждение. Особенности местоположения колледжа предполагают включённость в историко-культурный контекст города Боровичи.

Воспитательный процесс в колледже имеет свою специфику - воспитание в колледже направлено на решение задач профессиональной и социальной адаптации, формирование профессиональных качеств и качеств обычного гражданина, лидерских качеств.

Учебный процесс и воспитание – единое целое. Профессиональное воспитание, является сложным процессом воздействия на личность, на его мастерство и нравственный облик. Оно способствует умственному развитию, охватывает всю совокупность элементов обучения, воспитания и трудовой подготовки

Процесс воспитания в колледже основывается на следующих принципах взаимодействия педагогических работников и обучающихся:

- соблюдение законности и прав семьи и обучающегося, соблюдения конфиденциальности информации об обучающемся и его семье, приоритета безопасности обучающегося при нахождении в колледже;
- ориентир на создание в колледже психологически комфортной среды для каждого обучающегося и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие обучающихся и педагогов;
- реализация процесса воспитания главным образом через создание в колледже общностей, которые бы объединяли обучающихся и преподавателей яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- организация основных совместных дел обучающихся и педагогов как предмета совместной заботы;
- системность, целесообразность и нешаблонность воспитания как условия его эффективности.

Преподаватели колледжа ориентированы на формирование коллективов в рамках учебных групп, кружков, секций и иных объединений, на установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений.

Ключевой фигурой воспитания является куратор учебной группы, реализующий по отношению к обучающимся защитную, личностно-развивающую, организационную и посредническую функции.

В колледже действует студенческое самоуправление, в центре его – Студенческий совет, деятельность которого регламентирует Положение о студенческом совете. Студенческий совет - это инициативная деятельность студентов по решению жизненно важных вопросов по организации обучения и досуга, обеспечения дисциплины.

В колледже сеть своя студия звукозаписи, здесь выявляются и поддерживаются таланты и дарования, развиваются индивидуальные творческие способности участников коллектива.

В колледже организованы и работают кружки, медиацентр, которые создают условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности, развития общекультурных и коммуникативных компетенций.

Успешно функционирует студенческий спортивный клуб «Факел», включающий в себя секции по подготовке к сдаче ВФСК «Готов к труду и обороне», мини-футболу, волейболу, стритболу, дартс, настольному теннису, боксу.

Реализация плана воспитательной работы осуществляется через:

- социальные проекты;
- открытые дискуссионные площадки;
- спортивные состязания, праздники, фестивали;
- участие в акциях разного уровня, посвященных значимым отечественным и международным событиям;
- участие в мероприятиях по календарю образовательных событий, приуроченных к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям истории и культуры.
- церемонии награждения студентов и преподавателей за активное участие в жизни колледжа, защиту чести колледжа в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, значительный вклад в развитие колледжа;
- выбор и делегирование представителей учебных групп в Студенческий совет колледжа;
– концертно-творческую деятельность студентов;
– студенческое самоуправление;
– участие в конкурсах, соревнованиях, конференциях, форумах;
– пропаганду деятельности преподавателей и студентов в СМИ.

Создана символика Боровичского автомобильно-дорожного колледжа: есть свой гимн, флаг и эмблема.

Гимн Боровичского автомобильно-дорожного колледжа

Помнишь, помнишь, как мы кидали фишки,
Всё гадали, куда пойти учиться….
Знаешь, знаешь, мы в облаках летали.
Все пути открыты перед нами.
Если с детства к себе дорога манит-
Колледж есть престижный самый, самый
БАДК – всё, что душе угодно!
Значит, нам туда с тобой дорога.

Колледж, автомобильно-дорожный колледж!
Колледж, долго тебя мы будем помнить.
Колледж, автомобильно-дорожный колледж!
Колледж, с тобой мы будем помнить, всегда!

Помнишь, помнишь, преподаватель строгий,
И гранит науки непокорный.
А вокруг девчонок стройных море,
Виноват во всем конечно, колледж!
Помнишь, друг, дипломы получали,
Всё о чем когда-то мы мечтали.
Годы счастья, студенческие годы,
Будем всегда с тобою помнить!

Колледж, автомобильно-дорожный колледж!
Колледж, долго тебя мы будем помнить.
Колледж, автомобильно-дорожный колледж!
Колледж, с тобой мы будем помнить, всегда! ... БАДК



Рисунок 1 Флаг БАДК с эмблемой

Среди социальных партнёров образовательной организации: ОАУСО «Боровичский КЦСО», реализующий программы с первокурсниками: «Между нами», превентивную программу по профилактике правонарушений «Дороги, которые мы выбираем»; Государственное областное бюджетное учреждение "Боровичский центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи, осуществляющий психолого-педагогическое сопровождение; городская библиотека-инициатор проведения конкурса молодых сочинителей «Голоса над Мстой», ЦКР «Боровичи», предоставляющий зал для проведения массовых мероприятий; хор ветеранов города Боровичи.

Невозможно представить воспитательную работу в колледже без взаимодействия с МКБУ «Дом молодежи имени В.Н. Огонькова», Молодежным центром «Артерия», общественными организациями: «Волонтеры Победы», партией «Единая Россия», Общероссийской некоммерческой организацией ветеранов локальных войн и военных конфликтов «Боевое братство Новгородской области". В таблице 1 представлены конкурсы и чемпионаты, в которых принимают участие обучающиеся специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Таблица 1 Мероприятия для участия обучающихся специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотный авиационных систем»

№	Название мероприятия	Краткое описание	Сроки проведения
1	Всероссийский распределенный фестиваль беспилотных авиационных систем «Дотянуться до неба	Дизайн-сессия Дрон-Фантазёры: куда ещё летают дроны?», «Симулятор - полеты», «Симулятор - сборка БПЛА», МК «Тропою будущего», «Техно ГТО».	сентябрь
2	Фестиваль «Спортсмены будущего» г. Псков	участие в Гонках в техническом симуляторе «DCL the Game» в личном	ноябрь

		зачете.	
3	Всероссийский турнир по беспилотным авиационным системам «Новая высота»	участие во Всероссийском турнире по беспилотным авиационным системам «Новая высота» в номинации «Гонщик БАС»	декабрь
4	Соревнования по пилотированию квадрокоптеров.	участие в соревнованиях по пилотированию квадрокоптеров в номинации «Программирование БПЛА»	декабрь
5	Отборочный этап Чемпионата «Профессионалы»	Соревновательные мероприятия, направленные на демонстрацию профессиональных навыков по наиболее массовым и востребованным компетенциям	февраль
6	Соревнования «Гонки дронов»	соревнования по скоростному прохождению спортивной трассы.	апрель
7	Всероссийский турнир по беспилотным авиационным системам «Новая высота»	участие во Всероссийском турнире по беспилотным авиационным системам «Новая высота» в номинации «Гонщик БАС»	май
8	Областной конкурс-соревнования по авиамоделизму и БПЛА	Участие в номинациях Визуальное пилотирование и FPV пилотирование	май
9	«Пилоты будущего»	соревнования «Пилоты будущего» региональный этап	июнь
10	Чемпионат высоких технологий	Компетенция «Беспилотные системы диагностики, обслуживания и ремонта инфраструктуры».	сентябрь
11	Национальный финал чемпионата «Абилимпикс»	компетенция «Оператор беспилотного летательного аппарата»	ноябрь

Воспитательная система строится на принципах:

- ориентация на общечеловеческие ценности (человек, добро, красота, отечество, семья, культура, знание, труд, мир) как основу здоровой жизни;
- ориентация на социально-ценностные отношения (способность обнаружить за событиями, действиями, словами, поступками, предметами человеческие отношения);
- субъективности (учет и признание индивидуальности личности);
- принцип природосообразности;
- баланс традиций и перемен, сущность которого заключается в том, чтобы, изменяя настоящее, добиться его органического слияния с прошлым и ориентироваться на будущее;
- воспитание в коллективе и через коллектив;
- развитие структуры студенческого самоуправления;
- организация работы с одаренными студентами;
- приобщение к здоровому образу жизни;
- организация содержательной внеаудиторной деятельности студентов;
- развитие коллективной творческой и социально-значимой деятельности.

Программа направлена на решение проблем гармоничного вхождения выпускников специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми.

В центре Программы находится личностное развитие обучающихся в соответствии с ФГОС СПО, формирование у них системных знаний о будущей специальности, различных аспектах развития родного города, России и мира.

Программа воспитания показывает систему работы с обучающимися в колледже. Традиционно на первом курсе проводятся занятия по программе «Школа подготовки семейной жизни». Профессионально-социальное сообщество включает семьи обучающихся, социальных партнеров которых связывают не только общие ценности, цели развития и воспитания, но и уважение друг к другу. Основная задача - объединение усилий по воспитанию.

2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем:

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности;
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
- использование воспитательных возможностей практик для формирования позитивного отношения обучающихся к традиционным духовно-нравственным ценностям российского народа;
- использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;
- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- организация и проведение экскурсий (в музеи, на предприятия, технопарки и др.);
- внедрение в учебный план вариативной дисциплины «История и культура Новгородчины», которая, расширяет базовые знания студентов по истории, культуре и искусству родного края. Создание таких условий образования, при которых духовное, нравственное, эстетическое, патриотическое развитие студентов осуществляется через приобщение их к региональному материалу. Через обращение к искусству и культуре родного края формулируется личностное, эмоционально-ценностное отношение студентов к художественной культуре Новгородского края.
- внесение в учебный план вариативной дисциплины «Введение в специальность», способствующей воспитанию духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире;

формированию гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма; дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала куратора как особого вида педагогической деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- инициирование и поддержку участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
- организацию социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися в группе;
- реализацию мероприятий профилактической направленности: антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях;
- по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации предусматривает проведение мероприятий таких как:

- программа наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- формирование у наставляемого социальной и профессиональной компетентности, социокультурного опыта;
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- общие для всего колледжа праздники, ежегодные творческие мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами, в которых участвуют все обучающиеся;
- торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий курс, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе;
- социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров Колледжа, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности.
- мастер-классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность преподавателей, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

- размещение карт России, Новгородской области, Боровичского района (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества; выдающихся деятелей производственной сферы, имеющих отношение к колледжу, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к транспортной отрасли.
- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России, Новгородской области, города Боровичи, местности, предметов традиционной культуры и быта, духовной культуры народов России, объектов природного и культурного наследия;
- организацию и поддержание в колледже звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого и второго этажа), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.;
- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных

систем, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы,

- информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики Колледжа (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе колледжа, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»:

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией колледжа в области воспитания и профессиональной реализации студентов, конкретные формы такого взаимодействия;

- родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

- привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в колледже, предусматривает:

- организацию и деятельность в колледже органов самоуправления обучающихся (студенческий совет и др.), избранных обучающимися;

- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления колледжем, защита законных интересов, прав обучающихся;

- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания в Колледже, в анализе ее воспитательной деятельности.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в колледже эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;

- реализацию элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в колледже и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- организацию мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- поддержку инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в колледже, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

- поддержку инициатив обучающихся, преподавателей в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в Колледже, профилактики правонарушений, девиаций.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства колледжа, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т.п.);

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни колледжа, муниципального образования, региона, страны;

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем: презентации, лекции, акции;

- реализация социальных проектов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами, с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в колледже предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;

- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

- экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;

- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»;

- проведение практико-ориентированных мероприятий.

- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

Модуль «Студенческие объединения»

Студенческое объединение - это объединение студентов на добровольных началах, которое создается с целью совместного решения различных вопросов по улучшению качества студенческой жизни и деятельности. Реализация воспитательного потенциала работы студенческих объединений предусматривает:

- интегрирование студенческих объединений обучающихся для решения социальных задач, реализации общественно-значимых молодежных проектов и инициатив, повышения вовлеченности обучающихся в деятельность органов студенческого самоуправления;

- развитие навыков инициативности, чувства ответственности за условия своей жизни и труда, приверженности основным гражданским и социальным ценностям (солидарности, свободы выбора, партнерства, равенства, гласности и открытости).

Реализация модуля предусматривает участие обучающихся в следующих студенческих объединениях:

- Студенческий совет ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»
- Студенческий медиацентр «Магистраль»;
- Волонтерское объединение БАДК «Мы вместе»;
- Первичное отделение БАДК РДДМ «Движение первых».

Модуль «Волонтерская (добровольческая) деятельность»

Реализация воспитательного потенциала волонтерской (добровольческой) деятельности предусматривает:

- участие обучающихся в добровольных объединениях, в разнообразных мероприятиях и проектах, связанных с взаимопомощью и самопомощью, гражданская поддержка уязвимых групп населения на бескорыстной основе

- оказание индивидуальной и групповой адресной социальной помощи, способствующей развитию эмоционального интеллекта, гражданских инициатив, расширению социальных связей по следующим направлениям, в том числе вне Колледжа:

- социальное добровольчество (добровольная помощь особым категориям граждан: нуждающимся, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, детям, оставшимся без попечения родителей и др.);

-событийное добровольчество (участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно -массовых мероприятий, спортивных мероприятий и др.);

-просветительское волонтерство (участие в организации и проведении мероприятий профилактического характера, способствующих продвижению здорового образа жизни и изменению отношения к людям с общественно-значимыми заболеваниями: СПИД, наркомания и др.);

- общественное добровольчество (участие, организация и проведение экологических мероприятий, природоохранных событий и акций, оказание помощи животным, сбор гуманитарной помощи и т.д.).

Модуль «Студенческий спортивный клуб»

Основной целью студенческого спортивного клуба «Факел» является организация и проведение спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных и социально-значимых мероприятий работы в колледже, пропаганда здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся, создание условий по отбору и развитию спортсменов.

Деятельность ССК «Факел» основывается на принципах добровольности, равноправия всех его участников, самоуправления и законности.

ССК «Факел» осуществляет следующие виды деятельности:

- создание физкультурного актива колледжа;
- содействие организации работы спортивных секций;
- агитационная работа в области физической культуры и спорта, информирование обучающихся о развитии спортивного и добровольческого движения;
- проведение спортивно-массовых, социально-значимых, физкультурно-оздоровительных мероприятий, соревнований по спартакиаде и с другими ССК;
- формирование и подготовка сборных команд по различным видам спорта для участия в соревнованиях разного уровня;
- создание условий для организации и проведения тестирования обучающихся по Всероссийского физкультурно-спортивного комплексу ГТО.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Должность	Функционал
Директор колледжа	несёт ответственность за организацию воспитательной работы в колледже, организует контроль над реализацией программы воспитания
Заместитель директора по воспитательной работе	координирует деятельность специалистов по реализации программы воспитания; организует и контролирует работу кураторов учебных групп; анализирует результаты реализации рабочих программ воспитания
Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями	участвует в разработке и реализации рабочей программы и календарного плана воспитательной работы; организует участие педагогов, обучающихся и их родителей (законных представителей) в проектировании рабочих программ воспитания. обеспечивает вовлечение обучающихся в творческую деятельность по основным направлениям воспитания; участвует в организации отдыха и занятости обучающихся в каникулярный период; организовывает педагогическое стимулирование к самореализации и социально-педагогической поддержке; организация студенческого самоуправления; деятельность первичного отделения колледжа «Движение Первых»
Заведующий учебной частью	осуществляет мотивацию, организацию, контроль и координацию воспитательной работой: участвует в работе Совета по профилактике правонарушений, контролирует успеваемость и посещаемость обучающихся.
Социальный педагог	организует и проводит работу со студентами социальной категории; организует работу по вовлечению студентов социальной категории в систему дополнительного образования
Кураторы учебных групп	Осуществляет организационно-координирующие, воспитательные, коммуникативные, аналитические, социальные и контрольные функции в соответствие с «Положением о кураторе учебной группы в ОГБПОУ «БАДК»
Преподаватель истории Преподаватель литературы Преподаватель «Истории и культуры	-вовлечение студентов в участие и написание исследовательских работ в сфере гражданско-патриотического воспитания;

Новгородчины»	-совершенствующие работы кураторов, повышение их квалификации в области гражданско-патриотического воспитания; -содействие укреплению и развитию общенационального сознания, высокой нравственности, гражданской солидарности, гордости за исторические и современные достижения страны и ее граждан, уважения к культуре, традициям и истории населяющих Россию народов; - воспитание у студентов в духе уважения к Конституции Российской Федерации, законности, нормам социальной жизни, создание условий для реализации конституционных прав студентов, их обязанностей по выполнению гражданского и воинского долга; - активизация интереса к изучению истории России и формирования чувства уважения к прошлому нашей страны, ее героическим страницам, в том числе сохранение памяти о подвигах защитников Отечества; - углубление знаний студентов о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России, повышение интереса студентов к научному, литературному, историческому и т.д.; развитие у студентов чувства гордости, глубокого уважения и почитания к символам государства - Гербу, Флагу, Гимну Российской Федерации.
Воспитатели студенческого общежития	- нравственное воспитание - формирование гражданской ответственности, дисциплинированности, организованности, четкости, правдивости, гуманного отношения к людям; - трудовое воспитание - формирование, трудолюбие; - эстетическое воспитание - развитие эстетических вкусов, культура труда и быта;
Педагог-психолог	психолого-педагогическое сопровождение образовательного и воспитательного процесса; обеспечение полноценного развития личности обучающегося; оказание помощи в период адаптации к новым условиям обучения; защита прав несовершеннолетних обучающихся в их жизненном пространстве во время обучения в колледже; формирование навыков общения между обучающимися; оказание помощи преподавателям, обучающимся, родителям (законными представителям) несовершеннолетних обучающихся.

Преподаватель ОБЗР	организует мероприятия по профилактике ДДТТ, ГО и ЧС при сотрудничестве с органами профилактики; организует информирование обучающихся, преподавателей, родителей, обучающихся по вопросам безопасного поведения
Руководитель физического воспитания	организует работу студенческого спортивного клуба «ФАКЕЛ»; организует спортивно-оздоровительные профилактические мероприятия; мотивирует обучающихся и преподавателей к ЗОЖ; к систематическому занятию спортом и профилактикой заболеваний.
Руководитель студенческого спортивного клуба «Факел»	организует работу спортивного клуба «ФАКЕЛ». Привлекает обучающихся и преподавателей к участию в спортивных мероприятиях.
Специалисты библиотеки	осуществляют просветительско-информационную деятельность, в том числе с использованием электронной информационно-образовательной среды; мотивируют обучающихся и преподавателей к развитию читательской компетенции; организует выставки, открытые лекции, интерактивные занятия.
Преподаватели	Содействуют развитию личности, талантов и способностей студентов формированию их общей культуры на учебных и внеурочных занятиях.

Постоянное повышение квалификации педагогических работников в сфере воспитания осуществляется дистанционным и очным способами.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся, в том числе с ограниченными возможностями здоровья осуществляют педагог-психолог и социальный педагог.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляются на основании локальных нормативно-правовых документов колледжа.

Невозможно осуществлять воспитание обучающихся без привлечения специалистов других организаций, социальных партнёров (образовательных, социальных, правоохранительных и др. организаций).

В реализации воспитательного процесса значимую роль играют партнеры колледжа, такие как ГОКУ «Новгородавтодор», ЦЦТ «Арттех», АО «Боровичский комбинат огнеупоров», ООО «Дортранс»; представители крупных предприятий города, музей Боровичского края, ЦКР «Боровичи», ЦФКИС «Боровичи, региональные и международные партнеры, а так же школы и молодежные организации.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в колледже. Воспитание осуществляется в соответствии с такими нормативными документами как:

- Устав ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»;
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»;
- Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;
- Положение об условиях приема на обучение по дополнительным профессиональным программам;
- Положение о Совете обучающихся;
- Положение о Совете родителей (законных представителей);
- Положение о Центре карьеры;
- Положение о Совете образовательного учреждения;
- Положение о Попечительском совете;
- Положение о Совете по профилактике правонарушений
- Положение о волонтерском формировании колледжа «Мы вместе»;
- Положение о студенческом спортивном клубе «Факел»;
- Положение о кураторе учебной группы;
- Программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
- Программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1-4 курс);
- Приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества;
- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;
- сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с работодателями;
- Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы на цикл обучения.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В колледже нет адаптированных образовательных программ по этой специальности, исключительно инклюзивное образование.

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением — создаются особые условия согласно требованиям.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основанием для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся могут быть рейтинги, портфолио и прочее. Формы поощрения: объявление благодарности, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование.

Видами морального поощрения обучающихся являются:

- выдвижение на доску почета (по итогам учебного года);
- выдвижение в кандидаты на Правительственную стипендию или стипендию «Господин Великий Новгород»;
- награждение благодарностью за активное участие в жизни колледжа;
- награждения участника по результатам исследовательской деятельности или объявление благодарности;
- благодарственное письмо обучающемуся;
- благодарственное письмо родителям (законным представителям) обучающегося.

Основания для морального поощрения обучающихся:

- успехи в учебе;
- успехи в физкультурной, спортивной, научно-технической, творческой деятельности;
- активная общественная/волонтерская деятельность обучающихся;
- участие в творческой, исследовательской деятельности;
- победы в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня;
- активное участие в культурно-массовых мероприятиях различного уровня;
- спортивные достижения на различных уровнях.

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется по итогам учебного года или по окончании чемпионатов и соревнований.

3.5 Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды колледжа.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты; степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся.

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить

не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу?

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, руководителем методического объединения кураторов.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы
по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
на учебный год

Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. **Образовательная деятельность**			
Всероссийский открытый урок «ОБЖ»	Обучающиеся 1-4 курс	1 сентября	Зам. по АХЧ преподаватели ОБЗР, кураторы учебных групп
Урок-беседа «Новгород-столица русской государственности»	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь	Преподаватель дисциплины «История и культура Новгородчины»
Месячник безопасности и правовых знаний: тематические мероприятия по профилактике экстремизма и терроризма, профилактика безнадзорности, самовольных уходов несовершеннолетних.	Обучающиеся 1-4 курс	01.09-30.09	Зам. по ВР, социальный педагог, преподаватели ОБЖ, кураторы учебных групп
Заочный фестиваль физической культуры и спорта «Декада спорта»: Легкоатлетический кросс среди студентов на дистанции 1 км	Обучащиеся всех курсов	15.09-30.09	Преподаватели физкультуры
Урок - беседа, посвященный Международному дню распространения грамотности проводится в рамках тематики занятий по учебному предмету "Русский язык"	Обучающиеся 1 курса	1-30 сентября	Председатель предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, преподаватель дисциплины "Русский язык"
День окончания Второй Мировой войны – урок-беседа	Обучающиеся 2 курса	Сентябрь	Преподаватель истории
День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год): лекция, семинар	Обучающиеся 1 курсов	По расписанию уроков истории	Преподаватели истории
Всероссийский урок	Обучающиеся	По плану проведения	преподаватель

«Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче	1-4 курса		дисциплин "Экология", "География", «Электротехника»
Всемирный день стандартизации	Обучающиеся 3-4 курса	Октябрь	Преподаватель метрологии, преподаватель дисциплины «Введение в специальность»
Общероссийская образовательная акция «Всероссийский географический диктант»	Обучающиеся 2, 3 курса, члены научного студенческого сообщества	По плану проведения	преподаватель дисциплины "География"
День памяти жертв политических репрессий: классный час, беседа, дискуссия, студенческая конференция	Обучающиеся различных курсов	Последняя неделя октября	Кураторы учебных групп, преподаватель истории
День матери: конкурс тематических сочинений о любви к матери, о семейных ценностях	Обучающиеся всех курсов	25-30 ноября	Заместитель директора по ВР, преподаватель русского языка и литературы, кураторы
День Конституции Российской Федерации: открытые уроки по дисциплине "Обществознание"	Обучающиеся всех курсов	12 декабря	Заместитель директора по ВР, председатель предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, преподаватели учебного предмета "Обществознание"
Всероссийский урок ОБЖ, приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны	Обучающиеся 1 курса	1-4 марта	Преподаватели ОБЗР
День космонавтики: Онлайн-выставка в честь годовщины полета в космос Юрия Гагарина в Московском планетарии	Обучающиеся 1 курса	11-15 апреля	Зам. по ВР преподаватель учебного предмета «История», «Физика».
День славянской письменности и культуры	Обучающиеся 1-2 курсов	май	Председатель предметной цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, преподаватели

			русского языка
День метрологии	Обучающиеся 2 курса	май	Преподаватель метрологии и стандартизации
2. Кураторство			
Занятия из цикла «Разговоры о важном»	Студенты 1-4 курсов	по плану проведения	Заместитель директора по воспитательной работе Социальный педагог Советник директора по воспитанию Кураторы учебных групп
Экологические мероприятия	Обучающиеся 1 курса	1-30 октября	зам. директора по ВР, зав. учебной частью, кураторы учебных групп
Мероприятия в группах, посвященные Дню Памяти Неизвестного Солдата, героям Великой Отечественной войны, городам героям, городам трудовой славы	Обучающиеся всех курсов	1-7 декабря	Зам. директора по ВР, кураторы, сотрудники библиотеки
Классные часы «Блокада Ленинграда» на 1 курсе Кураторский час «Освобождение Великого Новгорода от фашистских захватчиков» на 2 курсе Кураторский час «Боровичи - город госпиталь» на 3 курсе	Обучающиеся 1 курса Обучающиеся 2 курса Обучающиеся 3 курса	По графику	Кураторы, сотрудники библиотеки
3. Основные воспитательные мероприятия			
День знаний	Обучающиеся всех курсов	1 сентября	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
День машиностроителя	Обучающиеся всех курсов	Последнее воскресенье сентября	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
Организация работы	Обучающиеся	1-30 сентября	Директор,

спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции	всех курсов		заместитель директора по ВР, руководитель физвоспитания, преподаватели физической культуры
День Учителя: поздравление ветеранов колледжа	Обучающиеся участники праздничного концерта, преподаватели и администрация ПОО	1 неделя октября	Зам. по ВР, советник директора по воспитанию
День СПО, активности	Обучающиеся участники праздничного концерта, преподаватели и администрация ПОО	2 октября	Зам. по ВР, советник директора по воспитанию
День Космических войск	Обучающиеся всех курсов	4 октября	Зам. по ВР, советник директора по воспитанию
Занятия в спортивных секциях, кружках, творческих коллективах	Обучающиеся всех курсов	По графику работы	Зам. директора по ВР, руководители кружков, творческих коллективов, руководитель физвоспитания
Сдача норм комплекса ГТО студентами Первенство колледжа среди учебных групп по стритболу	Обучающиеся 1 курса	октябрь	Руководитель физического воспитания
День народного единства: классные часы «День народного единства»	Обучающиеся всех курсов	1-10 ноября	Зам. директора по ВР, кураторы, сотрудники библиотеки
День работника транспорта	Обучающиеся всех курсов	20 ноября	Зам. директора по ВР, кураторы
Международный день гражданской авиации	Обучающиеся всех курсов	7 декабря	Советник директора, кураторы
День Ракетных войск стратегического назначения	Обучающиеся всех курсов	17 декабря	Зам. по ВР, советник директора по воспитанию
Библиотечный урок	Обучающиеся 2 курсов	1-20 декабря	сотрудники библиотеки
Уроки мужества, посвященные выпускникам колледжа, погибшим при исполнении воинского	Обучающиеся 1 курса	Февраль , Март	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с

долга			детскими общественными объединениями.
Уроки мужества, посвященные выпускникам колледжа-участникам СВО	Обучающиеся 2-3 курса	Апрель, май	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями.
Участие в городских, районных, областных мероприятиях, посвященных распространению цифровой грамотности среди местного населения с привлечением обучающихся колледжа, участие в проектах: "Россия - страна возможностей"; "Большая перемена"	Обучающиеся всех курсов	По положению	Директор, заместитель директора по УР, председатели предметно-цикловых комиссий, преподаватели информатики, кураторы
День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	Обучающиеся всех курсов,	1-4 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели истории
День русской науки: студенческая конференция, круглый стол, дискуссия. Возможно проведение в онлайн-формате	Обучающиеся всех курсов	7-11 февраля	Заместитель директора по УР, председатели предметно- цикловых комиссий, преподаватели профессиональных модулей.
Международный день родного языка. Конкурс эссе, сочинений на тему: «Героями своими мы гордимся»	Обучающиеся 1 курса	1-28 февраля	Зам. по ВР, преподаватель учебного предмета «Русский язык»
День защитников Отечества. Военно-Спортивная игра «А, ну-ка парни!», посвященное Дню защитника Отечества	Обучающиеся всех курсов	20-22 февраля	Зам. по ВР, кураторы Преподаватели физкультуры
Мероприятия в рамках акции "Русские традиции": развлекательная шоу программа "Широкая масленица"	Обучающиеся всех курсов	По плану проведения муниципальных мероприятий	Зам. по ВР, кураторы.
Библиографический уроки, посвященные памятным датам	Обучающиеся 1-3 курса	По графику	сотрудники библиотеки

Мероприятие «День белых журавлей». День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	Обучающиеся 3 курсов	1-15 февраля	сотрудники библиотеки
День Героев Отечества: виртуальная выставка, галерея портретов: «Мои родственники в дни Великой Отечественной войны»; Онлайн-экскурсия по Городам-героям	Обучающиеся всех курсов	1-10 декабря	Зам. директора по ВР, кураторы, сотрудники библиотеки, преподаватели истории
Новогоднее оформление колледжа с «Движением Первых»	Члены творческих коллективов, приглашенные обучающиеся колледжа, школьники, обучающиеся по программам дополнительного образования	20-28 декабря	Заместитель по ВР, члены Студенческого совета, советник по воспитанию, председатель первичного отделения «Движение Первых»
4. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности	Родители обучающихся, преподаватели	Июнь	Директор колледжа, заместители директора, зав. учебной частью
Родительское собрание с родителями и законными представителями обучающихся нового набора	Родители обучающихся, преподаватели	До 30.09.	Директор колледжа, заместители директора, зав. учебной частью
Беседы по безопасности несовершеннолетних и персональной ответственности родителей за жизнь и здоровье своих детей	Родители обучающихся,	Постоянно	кураторы учебных групп
5. Самоуправление			
Заседание студенческого совета	Обучающиеся 1-4 курсов	август	Зам. директора по ВР, председатель студенческого совета
Занятия в спортивных секциях, вокальной студии, кружках, творческих коллективах	Обучающиеся всех курсов	По графику работы спортивных секций, экологического кружка, превентивных программ	Руководитель ССК «Факел», советник директора по воспитанию

Отчетно-выборная конференция Студенческого актива. Выбор актива Студенческого совета.	Члены Студенческого актива, обучающиеся	22 сентября	Председатель Студенческого совета
Мероприятия, посвященные Международному дню студенчества.	Обучающиеся всех курсов	17 ноября	Председатель Студенческого совета, советник директора по воспитанию
Заседание Студенческого совета	члены Студенческого совета колледжа	Раз в 2 месяца	Заместитель директора по ВР, председатель Студенческого совета
«Татьянин день» (праздник студентов) посещение Ледового дворца, городских спортивных площадок, ФОК «Олимп»	Обучающиеся всех курсов	25 января	Председатель студсовета, кураторы, Советник по воспитанию
Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии/специальности»-	члены Студенческого совета колледжа	апрель	Председатель Студенческого совета, советник директора по воспитанию, члены медиацентра «Магистраль»
6. **Профилактика и безопасность**			
Неделя безопасности дорожного движения Классные часы, беседы инспектора	Обучающиеся 1 курса Обучающиеся 2-3 курсов	1-10 сентября 20-24 сентября	Зам. по ВР, инспектор ОГИБДД по пропаганде, кураторы
Неделя здорового образа жизни. Правовые часы в рамках недели ЗОЖ "Я - гражданин России" с участием работников правоохранительных органов, медицинских работников: - ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»; - Законодательство РФ об ответственности за оборот наркотических средств и психотропных веществ.	Обучающиеся 1 курса	10-30 сентября	Зам. по ВР, социальный педагог, , кураторы, медицинский работник, представители работников правоохранительных органов, специализированных медицинских учреждений , преподаватель, реализующий превентивную программу.

Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	Обучающиеся всех курсов	Октябрь-декабрь	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
Всемирный день борьбы со СПИДом Классные часы, волонтерские акции	Обучающиеся всех курсов	1декабря	Зам. директора по ВР, кураторы, советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
Правовые часы "Я - гражданин России" с участием работников правоохранительных органов, правозащитников : - Правонарушения и виды административной ответственности, уголовная ответственность за некоторые преступления; - Молодежный экстремизм сегодня: ксенофобия, экстремизм в молодежной среде, противодействие экстремисткой деятельности в соответствии с законом Российской Федерации	Обучающиеся всех курсов	12-14 января	Зам. директора по ВР, кураторы, преподаватели правовых дисциплин
День пожарной охраны. Тематический урок по учебному предмету «Основы безопасности и защиты Родины»	Обучающиеся 1 курса	По расписанию	Преподаватель учебного предмета «Основы безопасности и защиты Родины»
Единый день профилактики дорожно-транспортного травматизма «Студенчество за безопасность на дорогах»	Обучающиеся 1 курса	По графику	Зам. по ВР, кураторы
Лекции в студенческих общежитиях «Административная и уголовная ответственность несовершеннолетних»	Проживающие в общежитиях колледжа	До 15 сентября	Воспитатели общежитий, Инспектор ПДН МОМВД России «Боровичский»
Единый урок безопасности в сети Интернет	Обучающиеся 1-2 курса	До 31.10.2025	Руководитель УИЦ, преподаватели информатики

«Урок цифры»	Обучающиеся 1-2 курса	В течение года	преподаватели информатики
Лекция следователя в группах нового набора	Обучающиеся 1курса	Январь	Соц. педагог, Инспектор ПДН МОМВД России «Боровичский»
Социально-психологическое тестирование, направленное на раннее выявление немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ»	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь-октябрь	Педагог-психолог , кураторы учебных групп
Выявление несовершеннолетних, находящихся в СОП и детей из неблагополучных семей	Обучающиеся 1курса	Постоянно	Социальный педагог , Инспектор ПДН МОМВД России «Боровичский»
Участие в работе совета профилактики правонарушений	Обучающиеся 1-2 курса	По графику	Заместитель директора по ВР, Инспектор ПДН МОМВД России «Боровичский»
Мониторинг успеваемости и занятости студентов, состоящих на учете в ПДН МО МВД России «Боровичский», РКДН и ЗП, в системе дополнительного образования.	Обучающиеся 1-2 курса	Постоянно	Руководитель физвоспитания, социальный педагог, МО МВД России «Боровичский»
Классные часы «Толерантность»	Обучающиеся всех курсов	ноябрь	Руководитель МО кураторов Прищепова Ю.А.
Участие в конкурсах и форумах, других мероприятиях по воспитанию правовой культуры и профилактической работе	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Советник директора по воспитанию, Волонтерское формирование «Мы вместе»
Акция «Сообщи, где торгуют смертью»	Обучающиеся всех курсов	Ноябрь, март	Заместитель директора по ВР Инспектор ПДН МО МВД России «Боровичский»
7. Социальное партнёрство и участие работодателей			
Круглый стол "Встреча с представителями работодателей, выпускниками БАДК ".	Обучающиеся выпускных групп	12-31 января по согласованию	Директор, заместитель директора по ВР, кураторы выпускных

			групп, руководители производственной практики от образовательной организации
Организация встреч с работниками Центра занятости населения	Обучающиеся выпускных групп	По согласованию	Кураторы групп, директор
Анкетирование «Типовой опросник для оценки трудового статуса и перспектив трудоустройства»	Обучающиеся 1-4 курса	По согласованию	Кураторы групп, заместитель директора по ВР
8. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	Обучающиеся 1-4 курса	Июнь-сентябрь	Руководитель центра БПЛА
Круглый стол с представителями специальности	Обучающиеся курса 2-3 курса	Ноябрь	Руководитель центра БПЛА
Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	Обучающиеся курса 2-3 курса	Декабрь, май	руководители производственной практики от образовательной организации
Классный час: знакомство с локальными нормативными актами и документами по организации учебного процесса: - на 1 курсе «О Правилах внутреннего распорядка обучающихся»; - на 2-3 курсе «Особенности проведения практического обучения»; - на 4 курсе «Организация государственной итоговой аттестации по специальности»	Обучающиеся 1-4 х курсов		Кураторы учебных групп, руководитель учебных практик
Участие в региональном чемпионате «Абилимпикс»	Лица с ОВЗ и инвалидностью	Апрель	Преподаватели, социальный педагог

9. «Наставничество»			
Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Руководитель центра БПЛА
Организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Руководитель центра БПЛА
10. «Организация предметно-пространственной среды»			
Создание и обновление тематических стендов	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Заместитель директора по ВР, волонтеры
Подготовка выставок различной тематики	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Заместитель директора по ВР, преподаватели, волонтеры
11. «Студенческий спортивный клуб»			
Спортивный праздник «День здоровья»	Обучающиеся 1курса	Сентябрь	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Фестиваль ГТО среди обучающихся образовательных организаций на территории Боровичского муниципального района	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Всероссийский день бега Легкоатлетический кросс среди студентов на дистанции 1 км	Обучающиеся 1-4 курса	Сентябрь-октябрь	Руководитель ССК «Факел» , преподаватели физической культуры
Первенство БАДК по мини-футболу	Обучающиеся 1-4 курса	октябрь	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Первенство БАДК по волейболу	Обучающиеся 1-4 курса	ноябрь	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Первенство БАДК по дартс	Обучающиеся 1-4 курса	Сентябрь	Руководитель ССК «Факел»,

			преподаватели физической культуры
Первенство БАДК по настольному теннису	Обучающиеся 1-4 курса	Ноябрь	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Товарищеские встречи по боксу	Обучающиеся 1-4 курса	В течение года	Руководитель ССК «Факел», тренер по боксу
Спартакиада ССУЗов Боровичского района по различным видам спорта	Обучающиеся 1-4 курса	По графику	преподаватели физической культуры
Турнир по мини-футболу, памяти Николая Ершова	Обучающиеся 1-4 курса	Декабрь	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
Всемирный день здоровья		7 апреля	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физической культуры
12. «Волонтерская деятельность»			
Акция «Пиво и мат – не наш формат»	Обучающиеся 1-4 х курсов	ноябрь	Советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, волонтеры
Мероприятия в рамках 80-летнего юбилея БАДК	Обучающиеся 1-4 курсов	Сентябрь –ноябрь	Директор, заместитель директора по ВР волонтеры
Волонтёрские акции по программе «Знать ВИЧ/СПИД-значит жить»	Обучающиеся 1-4 курсов	Декабрь май	Преподаватель биологии, волонтеры
Благотворительный марафон «Рождественский подарок»	Обучающиеся 1-4 х курсов	Декабрь-январь	Социальный педагог, волонтеры, советник директора по воспитанию
Акция «За здоровье и безопасность наших детей».	Обучающиеся 1-4 курсов	май	Социальный педагог, волонтеры, советник директора по воспитанию
Волонтёрская акция «Милосердие», посвящённая дню Победы в Великой Отечественной войне	Обучающиеся 1-4 курсов	май	Советник по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, Волонтеры

Всемирный день без табака	Обучающиеся 1-4 курсов	май	Социальный педагог, волонтеры
Волонтёрская акция, посвящённая Всемирному дню борьбы с наркоманией	Обучающиеся 1-4 курсов	июнь	Социальный педагог, волонтеры
Акции, посвящённые популяризации экологической культуры и охране окружающей среды	Обучающиеся 1-4 курсов	В течение года	Преподаватель экологии, волонтеры
Акции, посвящённые защите животных. Помощь приюту «Найда»	Обучающиеся 1-4 курсов	В течение года	Социальный педагог, волонтеры
Региональный чемпионат «Профессионалы» (сопровождение)	Обучающиеся 1-4 курсов	По графику	волонтеры
Ралли «Суворов»	Обучающиеся 1-4 курсов	Январь-февраль	волонтеры

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия - страна возможностей https://rsv.ru/;
Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;
Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
Ассоциация Волонтерских Центров httpsy/авц.рф;
Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Рабочие программы учебной и производственной практик
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.1
Рабочая программа учебной практики
к ОПОП-П по специальности 25.02.08 Эксплуатация
беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 01 ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
УП 02 ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
УП 03 ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки по ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

Учебная практика 01	ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
Учебная практика 02	ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
Учебная практика 03	ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

	чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен владеть навыками и сформировать умения:

Наименование вида деятельности	Владеть навыками / уметь
ВД 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Владеть навыками:** - подготовка программы полета; -выполнения полетного задания; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - сбора и разбора системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - 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; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; -подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); -приведения в предстартовое состояние; -работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; -проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета;

	- рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию. - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; -выполнять послеполетные работы; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - выполнять аэронавигационные расчеты; -оформлять полетную и техническую документацию; -буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
ВД 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Владеть навыками:** - подготовки программы полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - выполнения полетного задания; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет;

	- выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - ведения и оформления полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий**;** - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - чтения эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивания технического состояния элементов беспилотных авиационных систем; - осуществления подготовки и настройки элементов беспилотных авиационных систем; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать взлетные устройства (приспособления); - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного

	обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Владеть навыками:**
ВД 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	- подготовки программы полета; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово- посадочной площадки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - приведения в предстартовое состояние; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - 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; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в

	процессе выполнения технического обслуживания; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - использовать специальное программное обеспечение; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов - использовать необходимые для работы инструменты, - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - оформлять полетную и техническую документацию; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - читать сборники аэронавигационной информации; - выполнять аэронавигационные расчеты; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного

	движения; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	концентрированно	2 курс / 4 семестр	Дифференцированный зачет
УП 02	36	концентрированно	3 курс / 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП 03	36	концентрированно	3 курс / 6 семестр	Дифференцированный зачет
Всего УП	**108**	**Х**	**Х**	**Х**

2.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Объём часов	Оборудование
ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа – 36 часов			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа (10 часов)			
1	Состав и конструкция беспилотной авиационной системы (БАС) самолетного типа.	3	Профессиональная БАС ARA-PRO-ICE самолетного типа с ДВС, Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
2	Подготовка и проверка наземного и бортового оборудования.	3	Пульт радиоуправления Десктопное программное обеспечение AgroTechSim
3	Предполетное планирование и подготовка к вылету.	2	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimManual
4	Отработка действий на стартовой позиции. Запуск и предполетный контроль.	2	
Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза (8 часов)			
1.	Анализ технических характеристик полезной нагрузки (ПН) и внешнего груза и их влияние на полётные режимы БПЛА.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
2.	Постановка задачи и выбор стратегии полета для эффективного выполнения миссии.	2	
3.	Разработка и параметризация полётного задания в специализированном программном обеспечении.	2	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimAutonomus
4.	Моделирование полета, анализ рисков и формирование	2	Десктопное программное

	итогового плана полета.		обеспечение AgroTechSimAutonomus, AR Configurator
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (8 часов)			
1.	Система профилактического обслуживания и регламентных работ как основа предупреждения отказов.	2	Журнал полета Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
2.	Методы и средства диагностики и выявления признаков снижения надежности.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
3.	Классификация и анализ отказов: прямые и косвенные причины.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
4.	Алгоритмы устранения неисправностей и восстановления работоспособности.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа (8 часов)			
1.	Система учётной документации и её регламентация.	2	Журнал полета
2.	Методы и инструменты контроля наработки и срока службы.	2	Журнал полета
3.	Классификация и документирование инцидентов: отказы, неисправности, повреждения.	2	Журнал полета
4.	Анализ накопленных данных и формирование отчётности для повышения надёжности.	2	Журнал полета
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (2 часа)			
ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа – 36 часов			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа (8 часов)			
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Задания по темам учебной практики.	2	
2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа.	2	Агропромышленная БАС PRO ARA-PRO-AGR-02 Беспилотная авиационная система с вариативными целевыми нагрузками PRO ARA-PRO-QM4-02 Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени PRO ARA-PRO-QM8-02 FPV видео-очки (видео-шлем) Десктопное программное обеспечение AgroTechSimManual
3	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).	4	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimAutonomus Пульт радиоуправления Симулятор для автономных полетов Система ультразвуковой навигации в помещении, совместимая с БВС
Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза (12 часов)			
1	Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа.	4	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimAutonomus, AR Configurator

2	Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.	4	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimDesktop, AR Configurator
3	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.	4	Десктопное программное обеспечение, текстовый редактор и редактор таблиц.
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (10 часов)			
1	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
2	Проверка исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	4	Агропромышленная БАС PRO ARA-PRO-AGR-02 Беспилотная авиационная система с вариативными целевыми нагрузками PRO ARA-PRO-QM4-02 Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени PRO ARA-PRO-QM8-02
3	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	4	Агропромышленная БАС PRO ARA-PRO-AGR-02 Беспилотная авиационная система с вариативными целевыми нагрузками PRO ARA-PRO-QM4-02 Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени PRO ARA-PRO-QM8-02
Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа (4 часа)			
1	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	2	Журнал полета
2	Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (2 часа)			
ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа – 36 часов			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа (8 часов)			
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Выдача заданий по темам учебной практики.	2	
2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа.	2	Промышленная БАС ARA-PRO-WM2 самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками. PRO Пульт радиоуправления Десктопное программное обеспечение AgroTechSimManual

3	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).	4	Промышленная БАС ARA-PRO-WM2 самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками. PRO Пульт радиоуправления
Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза (12 часов)			
1	Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа.	4	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimAutonomus, AR Configurator
2	Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.	4	Десктопное программное обеспечение AgroTechSimDesktop, AR Configurator
3	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.	4	Десктопное программное обеспечение, текстовый редактор и редактор таблиц.
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (10 часов)			
1	Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	2	Интерактивная панель NextPanel 65S KR 203 AA- W1
2	Проверка исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	4	Промышленная БАС ARA-PRO-WM2 самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками. PRO Пульт радиоуправления
3	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	4	Промышленная БАС ARA-PRO-WM2 самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками. PRO Пульт радиоуправления
Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа (4 часа)			
1	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	2	Журнал полета
2	Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (2 часа)			

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению базы практики:

Учебная практика реализуется в Центре практической подготовки беспилотных авиационных систем ОГБПОУ «БАДК» и требует наличия оборудования, инструментов,

расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы учебной практики профессионального модуля, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие отдельного рабочего места, аптечки первой медицинской помощи, средств пожаротушения и соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

Центр практической подготовки БАС, оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Требования к информационному обеспечению учебной практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, который обучающийся может использовать для выполнения заданий практики

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А., 2025

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа «Юрайт»

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»

3.3. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла или мастерами производственного обучения. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебной практики и самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется:

- в ходе проведения учебной практики (по результатам выполнения видов работ, предусмотренных программой практики);

- в ходе проведения дифференцированного зачета.

Владеть навыками/ уметь	Критерии оценки	Методы оценки
Владеть навыками: - подготовка программы полета; -выполнения полетного задания; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - сбора и разбора системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - выполнения послеполетного осмотра; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - 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; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным	Оценка «Отлично» - обучающийся выполнил весь объем работы, определенной программой практики, проявил теоретическую подготовку и умелое применение полученных знаний в ходе практики. Оценка «Хорошо» - обучающийся полностью выполнил весь объем программы практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при выполнении заданий практики допустил недочеты. Оценка «Удовлетворительно» - обучающийся выполнил программу практики не в полном объеме, при этом не проявил самостоятельности и допустил неточность при выполнении заданий. Оценка «Неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил программу практики более чем на 60 %.	Наблюдение и оценка работы на рабочем месте. Текущий контроль за осуществлением учебных операций. Контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике (по формам). Диференцированный зачет.

воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; -подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); -приведения в предстартовое состояние; -работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; -проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию. - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; -выполнять послеполетные работы; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную		

аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - выполнять аэронавигационные расчеты; -оформлять полетную и техническую документацию; -буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; **Владеть навыками:** - подготовки программы полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - выполнения полетного задания; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - ведения и оформления полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий**;** - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета;		

- чтения эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивания технического состояния элементов беспилотных авиационных систем; - осуществления подготовки и настройки элементов беспилотных авиационных систем; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать взлетные устройства (приспособления); - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также		

руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Владеть навыками:**		
- подготовки программы полета; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово- посадочной площадки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - приведения в предстартовое состояние; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;		

- изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - 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; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - использовать специальное программное обеспечение; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;		

- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов - использовать необходимые для работы инструменты, - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - оформлять полетную и техническую документацию; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - читать сборники аэронавигационной информации; - выполнять аэронавигационные расчеты; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки).		

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

5.2. При организации практики обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие на практике ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с руководителем практики, наставником);

- пользование необходимыми техническими средствами при прохождении практики, выполнении заданий с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся на базу практики, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений); обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации.

5.3. При прохождении практики возможно:

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения работ;

- увеличение времени для выполнения отдельных видов работ в рамках времени, предусмотренного на практику календарным учебным графиком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.2
Рабочая программа производственной практики
к ОПОП-П по специальности 25.02.08 Эксплуатация
беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП01 ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПП 02 ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПП 03 ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПП 04 ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов
ПДП Преддипломная практика

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки по ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа, ПМ 04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов», Преддипломной практики в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

Производственная практика 01	ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	МДК.01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК.01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
Производственная практика 02	ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	МДК.02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК.02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов
Производственная практика 03	ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	МДК.03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов МДК.03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.
Производственная практика 04	ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и

		цифровых систем МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
Производственная практика	Преддипломная практика	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете

ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
ПК 4.3	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
ПК 4.5	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение

Цель производственной практики: закрепление общих и профессиональных компетенций, а также необходимых умений и навыков практической работы в рамках профессиональных модулей ОПОП-П по видам деятельности: ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа, ПМ 04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен владеть навыками и сформировать умения:

Наименование вида деятельности	Владеть навыками / уметь
ВД 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Владеть навыками:** - подготовки программы полета; -выполнения полетного задания; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - сбора и разбора системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием;

	- анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - 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; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; -подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); -приведения в предстартовое состояние; -работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; -проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию. - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; -выполнять послеполетные работы; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении

	полетов; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - выполнять аэронавигационные расчеты; -оформлять полетную и техническую документацию; -буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.
ВД 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Владеть навыками:** - подготовки программы полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - выполнения полетного задания; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - ведения и оформления полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий**;** - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - чтения эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивания технического состояния элементов беспилотных авиационных систем; - осуществления подготовки и настройки элементов беспилотных авиационных систем; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных

	неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать взлетные устройства (приспособления); - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Владеть навыками:**

ВД 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	- подготовки программы полета; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово- посадочной площадки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - приведения в предстартовое состояние; - учета ограничения в районе выполнения полета; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - 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; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - использовать специальное программное обеспечение; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;

	- осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - оформлять полетную и техническую документацию; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - читать сборники аэронавигационной информации; - выполнять аэронавигационные расчеты; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки).
ВД 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	**Владеть навыками:** - выполнения подвеса полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; - использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; - использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования; -обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза. - подготовки программы полета с учетом использования навесного

	оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использования в своей работе эксплуатационно - технической документации об используемой полезной нагрузке; - использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; - оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки. - проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; - расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использования различных программными продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; -систематизации полученных данных. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. - выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП 04	ПК 4.2 ПК 4.4 ПК 4.5	Использование информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; Эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбор и передача информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	72	Приобретение практических умений и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, необходимой для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП 01	180	концентрированно	2 курс / 4 семестр	Дифференцированный зачет
ПП 02	180	концентрированно	3 курс / 6 семестр	Дифференцированный зачет
ПП 03	180	концентрированно	3 курс / 6 семестр	Дифференцированный зачет
ПП 04	324	концентрированно	4 курс/ 7,8	Дифференцированный

			семестр	зачет
ПДП	144	концентрированно	4 курс/ 8 семестр	Дифференцированный зачет
Всего ПП	**1008**	**Х**	**Х**	**Х**

2.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Объём часов
ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа – 180 часов		
Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений (34 часа)		
1	Введение в производственную практику. Знакомство с режимом работы организации. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, по пожарной безопасности, по правилам внутреннего распорядка	6
2	Работа по этапам предполетной подготовки заявленным в технической документации и обусловленным нормативной документацией по производству авиационных работ.	6
3	Отработка навыков проведения предполетного осмотра и приведения БАС в рабочее состояние	16
4	Оформление документации по каждому отдельному этапу подготовки	6
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки) (44 часа)		
1	Планирование этапов предполетной и послеполетной подготовки БАС согласно требованиям технической документации	6
2	Предполетная и послеполетная подготовка БАС согласно нормативам времени, указанным в нормативной документации	6
3	Отработка различных (подходящих) техник запуска и посадки БАС	8
4	Отработка готовности к действиям при возможных нештатных ситуаций в ходе полета БАС	8
5	Пилотирование БАС и использование полезной нагрузки в соответствии с планом полета и полетным заданием	16
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (28 часов)		
1	Отработка коммуникации с использованием стандартов авиационной связи	10
2	Управление полетом БАС в соответствии с командами диспетчера в случае нештатных ситуаций	10
3	Использование стандартных формулировок при ведении переговоров с центрами ЕС ОрВД	8
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа (8 часов)		
1	Проведение процедур в соответствии с действующими на предприятии регламентами, а так же в соответствии с технической документации оборудования и рекомендациями производителей	8
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры (20 часов)		
1	Аналитический поиск возможных причин снижения надежности оборудования на основе эксплуатационной документации, в том числе реестра используемых расходных материалов, планов технического обслуживания и модернизации	6
2	Непрерывный учет эксплуатационных показателей оборудования, возникновения и устранения неисправностей, планового и внепланового технического обслуживания, отказов	14
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (8 часов)		
1	Обновление программного обеспечения и калибровка с использованием цифровых технологий.	2
2	Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полётным заданием.	4
3	Своевременное внесение данных в журналы учета и другую техническую документацию	2

Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (16 часов)		
1	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	8
2	Аналитический обзор полученных данных с определенной периодичностью с целью мониторинга возможных аварийных ситуаций, связанных с отказами оборудования.	8
Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа (16 часов)		
1	Учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	8
2	Оформление дневника –отчета по практике.	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (6 часов)		
ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа – 180 часов		
Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений (16 часов)		
1	Проведение инструктажа, выдача задания, правила внутреннего распорядка. Перспективы развития использования БПЛА вертолетного типа в регионе	4
2	Управление БПЛА в пределах их эксплуатационных ограничений	12
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки) (28 часов)		
1	Организация процесса эксплуатации и обслуживания БПЛА, используемых на предприятии	8
2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа	8
3	Планирование, подготовка и выполнение полётов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне	12
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Техническая эксплуатация БПЛА вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	8
2	Оформление необходимой документации (в полном объеме) для проведения полетов и обслуживания БПЛА в процессе эксплуатации	8
3	Работа с эксплуатационной документацией БПЛА вертолетного типа	8
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа (24 часа)		
1	Обработка данных, полученных при использовании БПЛА	8
2	Настройка мониторинга за БПЛА вертолетного типа	8
3	Работа с навигационным оборудованием	8
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры (16 часов)		
1	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	6
2	Проверка исправности, работоспособности измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	10
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Проверка исправности, работоспособности готовности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	8
2	Регламентные работы по обслуживанию пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	8
3	Анализ основных и наиболее распространённых методов организации выполнения технического обслуживания и ремонта БПЛА	8
Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Использование инструментов и материалов по устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	6
2	Отработка тактики полетов	8

3	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	10
Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа (18 часов)		
1	Определение причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	6
2	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	6
3	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника –отчета по практике.	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (6 часов)		
ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа – 180 часов		
Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений (16 часов)		
1	Проведение инструктажа, выдача задания, правила внутреннего распорядка организации	4
2	Эксплуатационные ограничения в управлении беспилотным воздушным судном смешанного типа	4
3	Управление БПЛА в пределах их эксплуатационных ограничений	8
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки) (28 часов)		
1	Организация процесса эксплуатации и обслуживания БПЛА, используемых на предприятии	8
2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа	8
3	Планирование, подготовка и выполнение полётов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа	12
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Техническая эксплуатация БПЛА смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	8
2	Оформление необходимой документации (в полном объеме) для проведения полетов и обслуживания БПЛА в процессе эксплуатации	8
3	Работа с эксплуатационной документацией БПЛА смешанного типа	8
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа (24 часа)		
1	Обработка данных, полученных при использовании БПЛА	8
2	Настройка мониторинга за БПЛА смешанного типа	8
3	Работа с навигационным оборудованием	8
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры (16 часов)		
1	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	10
2	Проверка исправности, работоспособности измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	6
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Проверка исправности, работоспособности готовности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	8
2	Регламентные работы по обслуживанию пилотируемых воздушных судов смешанного типа	8
3	Характеристика основных и наиболее распространённых методов организации выполнения технического обслуживания и ремонта БПЛА	8
Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов (24 часа)		
1	Использование инструментов и материалов по устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	6
2	Тактика полетов	8
3	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения	10

	надежности БПЛА, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	
Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа (18 часов)		
1	Выявление причин отказа, неисправностей и повреждений БПЛА	6
2	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БПЛА	6
3	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника –отчета по практике.	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (6 часов)		
ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов – 324 часа		
Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза (26 часов)		
1	Ознакомление с деятельностью организации, предприятия; изучение устава организации (предприятия), правил внутреннего трудового распорядка	2
2	Работа с основными типами конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительными устройствами и системами, а также системами крепления внешнего груза	8
3	Применение разновидностей оборудования полезной нагрузки и учет их особенностей	8
4	Работа с техническими характеристиками и особенностями систем крепления внешнего груза	8
Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса (24 часа)		
1	Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	12
2	Процесс монтажа и настройки бортовых систем и оборудования	12
Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации (18 часов)		
1	Работа с основными типами вычислительных устройств и их функциональными возможностями	6
2	Процедура проверки и испытание вычислительных устройств перед эксплуатацией	12
Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне (24 часа)		
1	Процедура проверки и подготовки систем крепления внешнего груза	12
2	Оценка и контроль работы бортовых систем и оборудования во время эксплуатации	12
Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза (24 часа)		
1	Работа с нормативно-технической документацией по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.	12
3	Подготовка бортовых систем в соответствии с правилами технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.	12
Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов (30 часов)		
1	Технология обслуживания и регламент для систем полезной нагрузки.	6
2	Работа по основным этапам технической эксплуатации систем функциональной полезной нагрузки	6
3	Процедура ремонта и модернизации систем полезной нагрузки	6
4	Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	12
Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне (20 часов)		

1	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях.	6
2	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем на беспилотном воздушном судне	8
3	Определение порядка ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации	6
Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. (36 часов)		
1	Использование информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации (состав, функции и возможности)	12
2	Сбор и передача информации в различных сферах: медицине, транспорте, производстве и других отраслях. Потенциал развития технологий для эффективного использования в будущем.	6
3	Использование бортовых систем регистрации полетных данных. Основные компоненты и функциональность бортовых систем регистрации данных. Сбор и хранение информации о полете и его параметрах. Анализ и использование зарегистрированных данных для улучшения полетной деятельности.	12
4	Передача данных и функциональные возможности бортовых систем сбора. Важность передачи информации для безопасности и эффективности полетов.	6
Обработка полученной полетной информации (30 часов)		
1	Обработка полученной полетной информации с использованием основных методов: обзор технических подходов и алгоритмов анализа данных. Методы хранения, структурирования и оценки полетных данных: роль баз данных и систем аналитики	12
2	Передача и обмен полетными данными: ретрансляция, интерпретация и интеграция различных источников. Роль информационных систем и API для обмена полетной информацией между различными устройствами и платформами	12
3	Обработка полетной информации с помощью инновационных методов для оптимизации авиационных процессов и улучшения операций	6
Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства (20 часов)		
1	Эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбор и передача информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	8
2	Наладка и настройка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки. Применение нормативно-технической документации.	8
3	Регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	4
Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства (24 часа)		
1	Определение возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	6
2	Обнаружение и устранение неисправностей: процедуры устранения неисправностей и технического обслуживания	6
3	Обнаружение и устранение неисправностей: план действий при обнаружении нештатных ситуаций и аварий	12
Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видео-съемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне (30 часов)		
1	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	6
2	Наладка, настройка и регулировка оборудования: технические процедуры наладки систем фото- и видеосъемки	12
3	Наладка, настройка и регулировка оборудования: регулировка систем мониторинга земли и воздушного пространства	12
Ведение эксплуатационно-технической документации и разработки инструкций и другой технической документации (12 часов)		

1	Эксплуатационно-техническая документация и разработка инструкций и другой технической документации	6
2	Подготовка презентации выполненной работы. Оформление дневника – отчета по практике.	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (6 часов)		
Преддипломная практика – 144 часа		
Изучение работы основных отделов и служб предприятия (организации) (42 часа)		
1	Структура предприятия, его техническая оснащенность. Правила внутреннего распорядка, техника безопасности и противопожарной защиты на предприятии.	4
2	Разработка и оформление технической документации (технологические карты на ремонт БПЛА, графики производства работ, инструментов, машин и механизмов, чертежи и документация).	6
3	Нормативно-техническая документация отделов: журналы учета материалов и оборудования, паспорта технического состояния БПЛА и оборудования, инструкции по эксплуатации и ремонту и т. п.	6
4	Составление заявок на материалы, оборудование, механизмы, инструменты и приспособления. Формы заявок, их заполнение.	6
5	Организация системы технического обслуживания и ремонта БПЛА. Последовательность ведения монтажных и ремонтных работ.	12
6	Нормативные материалы, используемые в работе, системы отчетности, порядок ведения летного журнала.	4
7	Работа отдела по внедрению в производство новых механизмов, приспособлений, спецтехники, новых видов технологического оборудования.	4
Работа в качестве дублера специалиста среднего звена предприятия (оператор БПЛА) (72 часа)		
1	Организация труда оператора беспилотных летательных аппаратов	2
2	Технологический процесс монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА	18
3	Разработка мероприятий по внедрению технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования БПЛА	6
4	Рабочие приемы и приобретение скоростных навыков при монтаже и обслуживании оборудования БПЛА	18
5	Взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	6
6	Неполадки элементов, способы их предупреждения и устранения	12
7	Контроль за качеством выполняемых работ	6
8	Эффективное использование механизмов, инструмента и оснастки для элементов	4
Систематизация материалов и составление отчета о преддипломной практики (24 часа)		
1	Конструктивная часть проекта	6
2	Технологическая часть проекта (типовые технологические карты, примерный перечень производимых работ, примеры выполнения календарных планов производства работ).	6
3	Сбор материалов в соответствии с возможной темой выпускной квалификационной работы (дипломный проект)	6
4	Оформление дневника –отчета по практике.	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (6 часов)		

3. 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению базы практики:

Производственная практика реализуется на предприятие опорного работодателя, на предприятиях работодателей ФП «Профессионалитет», обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 32 Авиастроение.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Реализация программы производственной практики предполагает наличие в организации, специально оборудованных помещений, где проходит практика, условий для

обучающегося: наличие отдельного рабочего места, аптечки первой медицинской помощи, наличие средств пожаротушения.

Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности должны соответствовать правилам и нормам, действующим на территории РФ.

Производственную практику по модулю обучающийся может проходить в организации по своему основному месту работы, если профиль деятельности организации соответствует получаемой специальности.

3.2. Требования к информационному обеспечению производственной практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, который обучающийся может использовать для выполнения заданий практики

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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: ООО КноРус медиа, 2025.

2. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография, Крамарь В. А., 2025

3. Карташкин А. С. Авиационные радиосистемы. М.: ИП РадиоСофт, 2020

4. Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники, Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

3.2.2. Образовательная платформа «Юрайт»

3.2.3. Дополнительные источники

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/...

2. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»

3.3. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Производственная практика проводится ответственным лицом (наставником), которое соответствует требованиям трудового законодательства РФ о допуске к педагогической деятельности, от профильного предприятия, организации. Наставник обучающегося на весь период практики назначается руководителем профильной организации, предприятия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется в ходе проведения производственной практики (по результатам выполнения видов работ, предусмотренных программой практики).

Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой практики. После окончания практики обучающийся обязан предоставить руководителю практики от образовательного учреждения следующие документы:

- дневник практики, заверенный руководителем практики по месту прохождения практики;
- производственную характеристику по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, заверенный печатью организации, где проходил практику;

- отчет по практике и дополнения к отчету (в случае необходимости).

Практика завершается дифференцированным зачетом, который принимает руководитель практики от образовательного учреждения.

Владеть навыками/ уметь	Критерии оценки	Методы оценки
Владеть навыками: - подготовки программы полета; -выполнения полетного задания; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - сбора и разбора системы запуска (катапульты); - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - 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; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; - проведения подготовки стартово-посадочной площадки; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;	Оценка «отлично» - полное и системное освещение вопросов задания; отличный отзыв руководителя практики от предприятия; отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета. Оценка «хорошо» - допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета; хороший отзыв руководителя практики от предприятия; в оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета. Оценка «удовлетворительно» - неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета; удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия; в оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований. Оценка «неудовлетворительно» - неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия.	Экспертное наблюдение. Оценка отчётных материалов (дневник - отчет). Анализ учета посещаемости (своевременность выполнения заданий). Дифференцированный зачет

- подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; -подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); -приведения в предстартовое состояние; -работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; -проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - собирать и разбирать систему запуска (катапульту); - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию. - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; -выполнять послеполетные работы; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении		

программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - выполнять аэронавигационные расчеты; -оформлять полетную и техническую документацию; -буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Владеть навыками:** - подготовки программы полета; - подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; - подготовки полетной документации; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - выполнения полетного задания; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - принятия решения на взлет; - выполнения запуска; - дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - ведения и оформления полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий**;** - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - чтения эксплуатационно-технической документации беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивания технического состояния элементов беспилотных авиационных систем; - осуществления подготовки и настройки элементов беспилотных авиационных систем;		

- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - приведения в предстартовое состояние; - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - составлять полетное задание и план полета; - рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать взлетные устройства (приспособления); - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - читать сборники аэронавигационной информации; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для		

составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Владеть навыками:**		
- подготовки программы полета; - учета ограничения в районе выполнения полета; - подбора и подготовки стартово- посадочной площадки; - проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - приведения в предстартовое состояние; - учета ограничения в районе выполнения полета; - оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - выполнения полета в соответствии с полетным заданием; - анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; - выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; - проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; - принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - транспортировки к месту взлета (от места посадки); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; - подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - 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; - ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов		

цифровой технологии; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); - обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; - контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; - осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; - ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета; - проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения. **Уметь:** - использовать специальное программное обеспечение; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - использовать взлетные устройства (приспособления);		

- производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - оформлять полетную и техническую документацию; - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - читать сборники аэронавигационной информации; - выполнять аэронавигационные расчеты; - вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки).		
Владеть навыками: - выполнения подвеса полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; - использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; - использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки; - проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования; -обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); - расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза. - подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; - ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; - расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; - использования в своей работе эксплуатационно - технической документации об используемой полезной нагрузке;		

- использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; - оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки. - проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; - расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - использования различных программными продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; -систематизации полученных данных. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; - анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; - рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки. - выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; - анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации; - оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; - использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.		

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

обучение проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

5.2. При организации практики обеспечивается соблюдение следующих требований:

- проведение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие на практике ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с руководителем практики, наставником);

- пользование необходимыми техническими средствами при прохождении практики, выполнении заданий с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся на базу практики, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений); обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации.

5.3. При прохождении практики возможно:

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения работ;

- увеличение времени для выполнения отдельных видов работ в рамках времени, предусмотренного на практику календарным учебным графиком.

5.4. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья направляются на производственную практику (по профилю специальности) в организации, в которых, предусмотрено создание для них специальных условий.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Приложения 4 Программа государственной итоговой аттестации к ОПОП-П по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

АКТУАЛИЗИРОВАНА

в соответствии с Приказом Минпросвещения РФ от 22.05.2026 № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам СПО, утверждённый приказом от 08.11.2021 № 800»

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее — Программа ГИА) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ), Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утверждённым приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2 (в ред. от 03.07.2024 № 464), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО, утверждённым приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 (в редакции приказа от 22.05.2026 № 351, вступившего в силу с 1 сентября 2026 г.), Порядком разработки, использования и хранения КИМ, утверждённым приказом Минпросвещения России от 16.04.2026 № 275.

1.2. Цель ГИА — установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» требованиям ФГОС СПО с учётом квалификационных требований, заявленных работодателями.

1.3. Задачи ГИА:

1. определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
2. определение степени сформированности профессиональных и общих компетенций;
3. оценка готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в качестве оператора беспилотных летательных аппаратов.

1.4. По результатам ГИА выпускнику присваивается квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов.

1.5. Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 25.02.08 и определяет совокупность требований к содержанию, организации работы, контрольным измерительным материалам и критериям оценивания.

1.6. Объём времени на подготовку и проведение ГИА — 216 академических часов (6 недель) в соответствии с ФГОС СПО.

2. Нормативно-правовая база

Программа ГИА разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ);
- ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утверждённый приказом Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2 (в ред. от 03.07.2024);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. приказа от 22.05.2026 № 351);
- Приказ Минпросвещения России от 16.04.2026 № 275 «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов, используемых при проведении ГИА по образовательным программам СПО в форме демонстрационного экзамена»;

- Письмо Минпросвещения России от 22.06.2026 № 05-1619 «О направлении информационного письма» (разъяснения по применению новых правил проведения ГИА);
- Письмо Минпросвещения России от 17.09.2026 № 05-2170 «О направлении методических указаний по формированию вариативной части КИМ»;
- Устав ОГБПОУ БАДК, Положение о ГИА в ОГБПОУ БАДК.

3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

3.1. В соответствии с пунктом 6 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351, вступившего в силу с 1 сентября 2026 г.), государственная итоговая аттестация по специальности 25.02.08 проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

3.2. Специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» не входит в перечень исключений (области искусств, медицинское и фармацевтическое образование, оборона и безопасность, специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа), для которых сохраняется форма государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

3.3. Демонстрационный экзамен (далее — ДЭ) охватывает содержание четырёх профессиональных модулей:

ПМ.01 — Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа;

ПМ.02 — Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

ПМ.03 — Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа;

ПМ.04 — Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

3.4. ДЭ представляет собой выполнение комплексного практического задания, содержание которого соответствует одному или нескольким видам профессиональной деятельности и моделирует реальные условия профессиональной работы оператора беспилотных летательных аппаратов.

3.5. Условия допуска к ГИА: к государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объёме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе. Допуск оформляется приказом руководителя образовательной организации.

3.6. Программа ГИА, спецификации КИМ и критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4. Виды деятельности и оцениваемые компетенции

4.1. Виды деятельности и соответствующие профессиональные модули:

Код ВД	Наименование вида деятельности	Код ПМ	Наименование ПМ
ВД 1	Дистанционное пилотирование БВС самолетного типа	ПМ.01	Дистанционное пилотирование БВС самолетного типа
ВД 2	Дистанционное пилотирование БВС вертолетного типа	ПМ.02	Дистанционное пилотирование БВС вертолетного типа
ВД 3	Дистанционное пилотирование БВС смешанного типа	ПМ.03	Дистанционное пилотирование БВС смешанного типа
ВД 4	Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04	Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

4.2. Оцениваемые профессиональные компетенции:

ВД	Код ПК	Наименование профессиональной компетенции
ВД 1	ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку БВС самолетного типа
	ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию БВС самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ БВС самолетного типа
	ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств БВС самолетного типа
	ПК 1.5	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БВС самолетного типа
	ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации БВС самолетного типа и руководящих отраслевых документов
	ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение БВС самолетного типа
ВД 2	ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку БВС вертолетного типа

	ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию БВС вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов БВС вертолетного типа
	ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств БВС вертолетного типа
	ПК 2.5	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БВС вертолетного типа
	ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации БВС вертолетного типа
	ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение БВС вертолетного типа
ВД 3	ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку БВС смешанного типа
	ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию БВС смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
	ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ БВС смешанного типа
	ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств БВС смешанного типа
	ПК 3.5	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений БВС смешанного типа
	ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации БВС смешанного типа и руководящих отраслевых документов
	ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение БВС смешанного типа
ВД 4	ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полётных данных, сбора и передачи информации
	ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъёмки, систем специализированного навесного оборудования, систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
	ПК 4.3	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
	ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полётной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полётов
	ПК 4.5	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъёмки, систем специализированного навесного оборудования, систем мониторинга, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение

4.3. Оцениваемые общие компетенции (ОК 01–09):

ОК 01 — Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 — Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии;

ОК 03 — Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность;

ОК 04 — Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 — Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ;

ОК 06 — Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей;

ОК 07 — Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 — Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья;

ОК 09 — Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

5. Контрольные измерительные материалы (КИМ)

5.1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов (далее — КИМ), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания. КИМ сопровождаются спецификацией КИМ, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» оператором (ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»).

5.2. Структура КИМ для ДЭ профильного уровня:

Составная часть КИМ	Доля в общей системе оценивания	Разработчик
Инвариантная часть (Том 1)	75% (75 баллов из 100)	Оператор (ИРПО) — единая для всех
Вариативная часть (Том 2)	25% (25 баллов из 100)	Образовательная организация с учётом требований работ
Итого	100% (100 баллов)	Совокупность инвариантной и вариативной частей

5.3. КИМ для проведения ДЭ базового уровня являются инвариантной частью КИМ для проведения ДЭ профильного уровня.

5.4. Спецификация КИМ (инвариантная часть) включает следующие разделы:

Комплекс основных характеристик для проведения демонстрационного экзамена;

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;

Инструкции по технике безопасности;

Условия привлечения экспертов;

Образцы заданий;

Примерный план застройки площадки ДЭ.

5.5. Спецификация вариативной части КИМ (Том 2) разрабатывается образовательной организацией самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учётом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями). Содержательная структура спецификации вариативной части включает:
вид деятельности;
перечень оцениваемых ОК, ПК;
перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта);
наименование и порядковый номер задания;
распределение баллов по критериям оценивания.

5.6. Спецификации КИМ для проведения ДЭ в 2027 году опубликованы оператором на сайте bom.firpo.ru в срок не позднее 1 октября 2026 г. и могут применяться для проведения демонстрационного экзамена с 1 января 2027 г.

5.7. Загрузка КИМ и критериев оценивания в информационную систему осуществляется до 1 декабря. Члены ГЭК получают доступ к КИМ в личном кабинете информационной системы за 1 рабочий день до экзамена.

5.8. Рекомендованная продолжительность ДЭ профильного уровня (совокупность инвариантной и вариативной частей) — 4 астрономических часа. Образовательная организация при наличии мотивированного обоснования может увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части.

6. Организация и порядок проведения демонстрационного экзамена

6.1. ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), создаваемой исполнительным органом субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого проводится ГИА.

6.2. ДЭ проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором (ФГБОУ ДПО «ИРПО»). Исполнительные органы субъектов РФ организуют проведение ГИА в форме ДЭ в субъекте в соответствии с нормативными правовыми актами субъекта.

6.3. Состав ГЭК утверждается исполнительным органом субъекта РФ не позднее 15 ноября года, предшествующего календарному году проведения ДЭ. Председатель ГЭК утверждается из числа представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников.

6.4. Для проведения ДЭ на территории субъекта РФ решением ГЭК на основании предложений образовательных организаций в срок не позднее 15 декабря года, предшествующего календарному году проведения ДЭ, утверждается список экспертов по укрупнённым группам профессий и специальностей (УГПС) из числа педагогических работников, представителей работодателей и их объединений.

6.5. В состав экспертной группы не могут входить эксперты, имеющие трудовые или иные договорные отношения с образовательной организацией, в которой проводится демонстрационный экзамен.

6.6. На площадке проведения ДЭ функции организации и координации осуществляет администратор центра проведения экзамена (вместо ранее действовавшего главного эксперта).

6.7. ДЭ проводится в центре проведения демонстрационного экзамена — площадке, оборудованной и оснащённой в соответствии со спецификацией КИМ. Во время проведения ДЭ ведётся видеозапись.

6.8. Сроки проведения ГИА устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом и единым графиком оператора. Программа ГИА, спецификации КИМ и критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

7. Требования к материально-техническому обеспечению

7.1. Перечень оборудования, оснащения, расходных материалов и средств обучения определяется спецификацией КИМ (инвариантная часть, Том 1), размещённой оператором на сайте bom.firpo.ru, и может быть дополнен в спецификации вариативной части (Том 2).

7.2. Примерный состав оборудования для проведения ДЭ по специальности 25.02.08 (уточняется согласно спецификации КИМ оператора):

- Беспилотные воздушные суда самолетного, вертолетного и смешанного типа (учебные образцы);
- Станции внешнего пилота (пульты управления);
- Системы навигации и позиционирования (ГНСС-приёмники);
- Функциональное оборудование и полезная нагрузка (камеры, тепловизоры, системы регистрации полётных данных);
- Контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- Компьютеры с программным обеспечением для обработки данных и планирования полётов;
- Расходные материалы (аккумуляторы, пропеллеры, крепёж и др.);
- Средства индивидуальной защиты;
- План застройки площадки ДЭ (схема расположения рабочих мест).

7.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами в случаях, предусмотренных спецификацией КИМ.

7.4. Все виды учебной деятельности, включая ГИА, должны быть обеспечены расходными материалами.

8. Критерии оценивания результатов

8.1. Оценивание результатов ДЭ осуществляется по 100-балльной шкале на основе критериев, установленных в КИМ.

Составная часть	Максимальный балл	Доля от общего
Инвариантная часть (Том 1)	75	75%
Вариативная часть (Том 2)	25	25%
Итого	100	100%

8.2. Критерии оценивания инвариантной части разработаны оператором и являются едиными для всех образовательных организаций. Критерии оценивания вариативной части разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учётом квалификационных требований, заявленных работодателем.

8.3. Шкала перевода баллов в оценки:

Оценка	Диапазон баллов	Уровень сформированности компетенций
Отлично	90–100	Продвинутый уровень: выпускник демонстрирует свободное владение профессиональными навыками, самостоятельно решает нестандартные задачи, задания без ошибок
Хорошо	75–89	Базовый уровень: выпускник демонстрирует уверенное владение профессиональными навыками, самостоятельно решает стандартные задачи, незначительные ошибки
Удовлетворительно	60–74	Пороговый уровень: выпускник демонстрирует минимально достаточное владение профессиональными навыками, решает задачи с подсказками, допускает ошибки
Неудовлетворительно	Менее 60	Компетенции не сформированы: выпускник не способен выполнить з адания даже с подсказками

8.4. Результаты ГИА определяются ГЭК после обсуждения результатов выполнения заданий ДЭ экспертной группой.

9. Зачёт результатов чемпионатных движений

9.1. Результат победителя или призёра финала чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата «Абилимпикс», победителя или призёра чемпионата «АртМастерс (Мастера Искусств)» засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе СПО.

9.2. Для зачёта чемпионатных результатов выпускник представляет соответствующие документы, подтверждающие статус победителя или призёра, в ГЭК.

10. Порядок апелляции

10.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка проведения ГИА и (или) несогласии с результатами ГИА.

10.2. Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

10.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трёх рабочих дней с момента её поступления. Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава ГЭК.

10.4. При проведении ГИА в форме ДЭ к участию в заседании апелляционной комиссии могут быть привлечены члены экспертной группы, технический эксперт, администратор центра проведения экзамена.

10.5. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

11. Условия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

11.1. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее — ОВЗ) ГИА проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

11.2. Создаются условия, обеспечивающие возможность прохождения ГИА в доступной для выпускников с ОВЗ форме: предоставляется звукоусиливающая аппаратура, при необходимости — ассистент, оказывающий техническую помощь. Продолжительность ДЭ может быть увеличена по заключению психолого-медико-педагогической комиссии.

11.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12. Анализ результатов ГИА

12.1. Председатель ГЭК по итогам ГИА выпускников по специальности 25.02.08 проводит анализ результатов сдачи демонстрационного экзамена.

12.2. Материалы анализа оформляются в табличной форме и сопровождаются текстовой пояснительной запиской. Анализ содержит: сведения о количестве выпускников, прошедших ГИА, и распределении по оценкам; анализ выполнения заданий инвариантной и вариативной частей КИМ; выявление типичных ошибок и затруднений; рекомендации по совершенствованию образовательной программы и оценочных материалов; предложения по актуализации содержания профессиональных модулей с учётом требований работодателей.

12.3. Результаты анализа представляются на заседании педагогического совета образовательной организации и учитываются при актуализации ОПОП-П.

Программа ГИА рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Протокол от «05» октября 2026 г. № 2

Председатель ПЦК _____ / Гак Ж.А. /

Заместитель директора _____ / Любимова О.Г. /

по учебной работе

Директор _____ / Мещеров А.В. /

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

календарного плана воспитательной работы

по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Наименование документа	Рабочая программа воспитания (Приложение 5) к ОПОП-П по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
Наименование образовательной организации	ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж»
Курсы, по которым актуализируется план	2, 3, 4 курс

Основание для актуализации

Актуализация календарного плана воспитательной работы проведена в связи с необходимостью систематизации мероприятий для обучающихся 2, 3 и 4 курсов на 2026–2027 учебный год, с учётом изменений в нормативно-правовой базе (Приказ Минпросвещения РФ от 22.05.2026 № 351 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»), а также с учётом специфики специальности 25.02.08 и воспитательных модулей, реализуемых в колледже.

2 курс

В таблице ниже представлены актуализированные мероприятия календарного плана воспитательной работы для обучающихся 2 курса.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Сроки	Ответственные
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ»	1 сентября	Зам. по АХЧ, преподаватели ОБЗР, кураторы
2	Месячник безопасности и правовых знаний: профилактика экстремизма и терроризма, профилактика безнадзорности	01.09–30.09	Зам. по ВР, соц. педагог, преподаватели ОБЖ, кураторы
3	Заочный фестиваль физической культуры и спорта «Декада спорта»: легкоатлетический кросс (1 км)	15.09–30.09	Преподаватели физкультуры
4	День окончания Второй Мировой войны — урок-беседа	Сентябрь	Преподаватель истории
5	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» (#ВместеЯрче)	По плану	Преподаватель экологии, географии, электротехники
6	Неделя безопасности дорожного движения: классные часы, беседы инспектора	20–24 сентября	Зам. по ВР, инспектор ОГИБДД, кураторы
7	Всероссийский географический диктант	По плану	Преподаватель географии

8	День памяти жертв политических репрессий: классный час, беседа, дискуссия	Последняя неделя октября	Кураторы, преподаватель истории
9	Всемирный день стандартизации	Октябрь	Преподаватель метрологии
10	Занятия из цикла «Разговоры о важном»	По плану проведения	Зам. по ВР, соц. педагог, советник директора, кураторы
11	Кураторский час «Освобождение Великого Новгорода от фашистских захватчиков»	По графику	Кураторы, сотрудники библиотеки
12	День машиностроителя	Последнее воскресенье сентября	Зам. по ВР, кураторы, советник по воспитанию
13	День Учителя: поздравление ветеранов колледжа	1 неделя октября	Зам. по ВР, советник директора
14	День СПО	2 октября	Зам. по ВР, советник директора
15	Сдача норм ГТО. Первенство по стритболу	Октябрь	Руководитель физвоспитания
16	День народного единства: классные часы	1–10 ноября	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
17	Круглый стол с представителями специальности	Ноябрь	Руководитель центра БПЛА
18	День работника транспорта	20 ноября	Зам. по ВР, кураторы
19	День матери: конкурс тематических сочинений	25–30 ноября	Зам. по ВР, преподаватель рус. языка, кураторы
20	Мероприятия, посвящённые Дню Памяти Неизвестного Солдата	1–7 декабря	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
21	Библиотечный урок	1–20 декабря	Сотрудники библиотеки
22	День Конституции РФ: открытые уроки	12 декабря	Зам. по ВР, преподаватели обществознания
23	Международный день гражданской авиации	7 декабря	Советник директора, кураторы
24	День Ракетных войск стратегического назначения	17 декабря	Зам. по ВР, советник директора
25	Правовые часы «Я — гражданин России» с участием правоохранительных органов	12–14 января	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели правовых дисциплин
26	«Татьянин день» (праздник студентов)	25 января	Председатель студсовета, кураторы, советник
27	Акция «Сообщи, где торгуют смертью»	Январь	Зам. по ВР, инспектор ПДН
28	День воинской славы (Сталинградская битва, 1943)	1–4 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватель истории
29	День русской науки: студенческая конференция, круглый стол	7–11 февраля	Зам. по УР, председатели ПЦК, преподаватели ПМ
30	Мероприятие «День белых журавлей». День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1–15 февраля	Сотрудники библиотеки
31	День защитников Отечества. Военно-спортивная игра «А, ну-ка парни!»	20–22 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели физкультуры

32	Библиографический урок, посвящённый памятным датам	По графику	Сотрудники библиотеки
33	Классный час «Особенности проведения практического обучения»	По графику	Кураторы, руководитель учебных практик
34	Уроки мужества, посвящённые выпускникам колледжа — участникам СВО	Апрель–май	Зам. по ВР, кураторы, советник по воспитанию
35	Мероприятия в рамках акции «Русские традиции»: «Широкая масленица»	По плану муниципальных мероприятий	Зам. по ВР, кураторы
36	Конкурс по итогам производственной практики «Профессиональный студент»	Декабрь, май	Руководители производственной практики
37	День славянской письменности и культуры	Май	Председатель ПЦК, преподаватели русского языка
38	День метрологии	Май	Преподаватель метрологии и стандартизации
39	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	Апрель	Председатель студсовета, советник директора, медиацентр
40	Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника	В течение года	Руководитель центра БПЛА
41	Социально-значимые проекты по специальности (наставничество)	В течение года	Руководитель центра БПЛА

3 курс

В таблице ниже представлены актуализированные мероприятия календарного плана воспитательной работы для обучающихся 3 курса.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Сроки	Ответственные
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ»	1 сентября	Зам. по АХЧ, преподаватели ОБЗР, кураторы
2	Месячник безопасности и правовых знаний: профилактика экстремизма и терроризма	01.09–30.09	Зам. по ВР, соц. педагог, преподаватели ОБЖ, кураторы
3	Заочный фестиваль физической культуры и спорта «Декада спорта»	15.09–30.09	Преподаватели физкультуры
4	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» (#ВместеЯрче)	По плану	Преподаватель экологии, географии, электротехники
5	Всероссийский географический диктант	По плану	Преподаватель географии
6	Неделя безопасности дорожного движения: классные часы, беседы инспектора	20–24 сентября	Зам. по ВР, инспектор ОГИБДД, кураторы
7	Всемирный день стандартизации	Октябрь	Преподаватель метрологии, преподаватель «Введение в специальность»
8	День памяти жертв политических репрессий	Последняя неделя октября	Кураторы, преподаватель истории
9	Занятия из цикла «Разговоры о важном»	По плану проведения	Зам. по ВР, соц. педагог, советник директора, кураторы
10	Кураторский час «Боровичи — город-госпиталь»	По графику	Кураторы, сотрудники библиотеки
11	День машиностроителя	Последнее воскресенье сентября	Зам. по ВР, кураторы, советник по воспитанию
12	День Учителя	1 неделя октября	Зам. по ВР, советник директора
13	День СПО	2 октября	Зам. по ВР, советник директора
14	День народного единства: классные часы	1–10 ноября	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
15	Круглый стол с представителями специальности	Ноябрь	Руководитель центра БПЛА
16	День работника транспорта	20 ноября	Зам. по ВР, кураторы
17	День матери: конкурс тематических сочинений	25–30 ноября	Зам. по ВР, преподаватель рус. языка, кураторы
18	Мероприятия, посвящённые Дню Памяти Неизвестного Солдата	1–7 декабря	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
19	День Конституции РФ	12 декабря	Зам. по ВР, преподаватели обществознания
20	Международный день гражданской авиации	7 декабря	Советник директора, кураторы
21	День Ракетных войск стратегического назначения	17 декабря	Зам. по ВР, советник директора
22	Конкурс по итогам производственной практики «Профессиональная команда»	Декабрь	Руководители производственной практики

23	Правовые часы «Я — гражданин России»	12–14 января	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели правовых дисциплин
24	«Татьянин день» (праздник студентов)	25 января	Председатель студсовета, кураторы, советник
25	День воинской славы (Сталинградская битва)	1–4 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватель истории
26	День русской науки: студенческая конференция	7–11 февраля	Зам. по УР, председатели ПЦК, преподаватели ПМ
27	Мероприятие «День белых журавлей»	1–15 февраля	Сотрудники библиотеки
28	День защитников Отечества. Военно-спортивная игра «А, ну-ка парни!»	20–22 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели физкультуры
29	Библиографический урок, посвящённый памятным датам	По графику	Сотрудники библиотеки
30	Классный час «Особенности проведения практического обучения»	По графику	Кураторы, руководитель учебных практик
31	Уроки мужества, посвящённые выпускникам колледжа — участникам СВО	Апрель–май	Зам. по ВР, кураторы, советник по воспитанию
32	Мероприятия в рамках акции «Русские традиции»: «Широкая масленица»	По плану	Зам. по ВР, кураторы
33	Конкурс по итогам производственной практики «Профессиональный студент»	Май	Руководители производственной практики
34	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	Апрель	Председатель студсовета, советник директора
35	Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника	В течение года	Руководитель центра БПЛА
36	Социально-значимые проекты по специальности (наставничество)	В течение года	Руководитель центра БПЛА
37	Анкетирование «Типовой опросник для оценки трудового статуса»	По согласованию	Кураторы, зам. по ВР
38	Спортивные мероприятия ССК «Факел» (в течение года)	В течение года	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физкультуры
39	Волонтёрские акции (экология, ВИЧ/СПИД, «Рождественский подарок» и др.)	В течение года	Соц. педагог, волонтёры, советник директора

4 курс

В таблице ниже представлены актуализированные мероприятия календарного плана воспитательной работы для обучающихся 4 курса (выпускного курса).

№	Формы, виды и содержание деятельности	Сроки	Ответственные
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ»	1 сентября	Зам. по АХЧ, преподаватели ОБЗР, кураторы
2	Месячник безопасности и правовых знаний	01.09–30.09	Зам. по ВР, соц. педагог, преподаватели ОБЖ, кураторы
3	Заочный фестиваль физической культуры и спорта «Декада спорта»	15.09–30.09	Преподаватели физкультуры
4	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»	По плану	Преподаватель экологии, географии, электротехники
5	Всемирный день стандартизации	Октябрь	Преподаватель метрологии, преподаватель «Введение в специальность»
6	День памяти жертв политических репрессий	Последняя неделя октября	Кураторы, преподаватель истории
7	Занятия из цикла «Разговоры о важном»	По плану проведения	Зам. по ВР, соц. педагог, советник директора, кураторы
8	День машиностроителя	Последнее воскресенье сентября	Зам. по ВР, кураторы, советник по воспитанию
9	День Учителя	1 неделя октября	Зам. по ВР, советник директора
10	День СПО	2 октября	Зам. по ВР, советник директора
11	День народного единства: классные часы	1–10 ноября	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
12	День работника транспорта	20 ноября	Зам. по ВР, кураторы
13	День матери: конкурс тематических сочинений	25–30 ноября	Зам. по ВР, преподаватель рус. языка, кураторы
14	Мероприятия, посвящённые Дню Памяти Неизвестного Солдата	1–7 декабря	Зам. по ВР, кураторы, библиотека
15	День Конституции РФ	12 декабря	Зам. по ВР, преподаватели обществознания
16	Международный день гражданской авиации	7 декабря	Советник директора, кураторы
17	День Ракетных войск стратегического назначения	17 декабря	Зам. по ВР, советник директора
18	Круглый стол «Встреча с представителями работодателей, выпускниками БАДК»	12–31 января	Директор, зам. по ВР, кураторы выпускных групп
19	Организация встреч с работниками Центра занятости населения	По согласованию	Кураторы, директор
20	Правовые часы «Я — гражданин России»	12–14 января	Зам. по ВР, кураторы, преподаватели правовых дисциплин
21	«Татьянин день» (праздник студентов)	25 января	Председатель студсовета, кураторы, советник
22	День воинской славы (Сталинградская битва)	1–4 февраля	Зам. по ВР, кураторы, преподаватель истории
23	День русской науки: студенческая конференция	7–11 февраля	Зам. по УР, председатели ПЦК, преподаватели ПМ
24	День защитников	20–22 февраля	Зам. по ВР, кураторы,

	Отечества. Военно-спортивная игра «А, ну-ка парни!»		преподаватели физкультуры
25	Мероприятия в рамках акции «Русские традиции»: «Широкая масленица»	По плану	Зам. по ВР, кураторы
26	Классный час «Организация государственной итоговой аттестации по специальности»	По графику	Кураторы, руководитель учебных практик
27	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	Апрель	Председатель студсовета, советник директора
28	Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника	В течение года	Руководитель центра БПЛА
29	Социально-значимые проекты по специальности (наставничество)	В течение года	Руководитель центра БПЛА
30	Анкетирование «Типовой опросник для оценки трудового статуса и перспектив трудоустройства»	По согласованию	Кураторы, зам. по ВР
31	Участие в чемпионате «Абилимпикс»	Апрель	Преподаватели, соц. педагог
32	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи»	Июнь–сентябрь	Руководитель центра БПЛА
33	Спортивные мероприятия ССК «Факел»	В течение года	Руководитель ССК «Факел», преподаватели физкультуры
34	Волонтёрские акции (экология, ВИЧ/СПИД, «Милосердие», «За здоровье и безопасность»)	В течение года	Соц. педагог, волонтёры, советник директора
35	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	Июнь	Директор, зам. директора, зав. учебной частью
36	Беседы по безопасности несовершеннолетних и персональной ответственности родителей	Постоянно	Кураторы учебных групп

Реквизиты согласования

Должность	ФИО	Подпись / Дата
Заместитель директора по воспитательной работе	Овчинникова Е.А	
Советник директора по воспитанию и взаимодействию с общественными объединениями	Александрова К.В	05.10.26
Руководитель методического объединения кураторов	Прищепова Ю.А	05.10.26
Руководитель центра практической подготовки БАС	Пак Н.А.	05.10.26

Лист актуализации рассмотрен и одобрен на заседании педагогического совета ОГБПОУ «Боровичский автомобильно-дорожный колледж». Протокол № 2 от «05» октября 2026 г.