

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»**

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г. Ярославле
(Ярославский филиал ПГУПС)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС

О.М. Епархин

8 апреля 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

Специальность

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

На базе **основного общего образования**

Квалификация выпускника
оператор беспилотных летательных аппаратов

Очная форма обучения

Ярославль
2024 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП, ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2.

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы и условия образовательной деятельности.

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета филиала
Протокол № 6 от 8 апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор
Общества с ограниченной
ответственностью «Ангарострой»



А.А. Разбицков

2024 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО

Председатель ППО студентов

/А.С. Квасникова/

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	32
5.1. Учебный план	32
5.2. Календарный учебный график	32
5.3. Рабочая программа воспитания.....	32
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	32
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	33
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы..	33
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	47
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	51
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	51
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	52
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	52
Раздел 7. Государственная итоговая аттестация	54
Приложение 1 Учебный план	
Приложение 2 Календарный учебный график	
Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта 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 СПО).

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП СПО:

Общие:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– 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»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 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», код 17.071;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 кг», код 17.029;

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 марта 2023 г. № 05–592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

Со стороны образовательной организации:

– Правила внутреннего распорядка обучающихся Ярославского филиала ПГУПС;
– Положение о режиме занятий обучающихся в Ярославском филиале ПГУПС по программам подготовки специалистов среднего звена;

– Положение о разработке, утверждении и ежегодном обновлении основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования в Ярославском филиале ПГУПС;

– Положение об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам среднего профессионального образования;

– Положение о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования;

– Порядок организации и проведения демонстрационного экзамена;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования;

– Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся;

– Положение о порядке оформления возникновения приостановления и прекращения отношений между университетом и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП СПО:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП СПО – основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ООД – общеобразовательная дисциплина;

СГЦ – социально-гуманитарный цикл;

ОПЦ – общепрофессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина;

ПЦ – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: оператор беспилотных летательных аппаратов.

Выпускник образовательной программы по квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» осваивает следующие виды деятельности:

- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
- дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, по квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» составляет 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования, по квалификации «оператор беспилотных летательных аппаратов» – 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт.

3.2. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
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

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	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 правовой и 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	Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей		

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по 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	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>

		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:
		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
		Умения:
		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
		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 полете	Навыки:
		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
		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:
		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
		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:	выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности	
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки	
		контроля работоспособности 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	
	Знания:	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	
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Навыки:	проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
			обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости)
			ведения технической документации
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 законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	Навыки:
		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
		Умения:
		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
		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	

		<p>порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве</p> <p>требования эксплуатационной документации</p> <p>порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета</p> <p>правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения</p>
	<p>ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Навыки:</p> <p>транспортировки к месту взлета (от места посадки)</p> <p>приведения в предстартовое состояние</p> <p>обеспечивания работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов</p> <p>проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения</p> <p>Умения:</p> <p>буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)</p> <p>использовать взлетные устройства (приспособления)</p> <p>производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях</p> <p>производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации</p> <p>Знания:</p> <p>правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы</p> <p>правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы</p> <p>требования охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>Навыки:</p> <p>подготовки программы полета</p> <p>выполнения полетного задания</p> <p>учета ограничения в районе выполнения полета</p> <p>подбора и подготовки стартово-посадочной площадки</p> <p>оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки</p> <p>подготовки полетной документации</p> <p>проверки готовности беспилотной авиационной системы</p> <p>Умения:</p> <p>составлять полетное задание и план полета</p> <p>рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет</p> <p>использовать специализированные цифровые платформы</p>

		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		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
		Навыки:
		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
		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
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	

		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:
		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
		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:
		выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки
		контроля работоспособности 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 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	
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений	Навыки:
		проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
		обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		ведения технической документации
		Умения:

беспилотных воздушных судов вертолетного типа	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 законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
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	
Умения:	
читать сборники аэронавигационной информации	
анализировать и выполнять требования 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 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	Навыки:
		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
		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	Навыки:
		подготовки программы полета
		выполнения полетного задания
		учета ограничения в районе выполнения полета
		подбора и подготовки стартово- посадочной площадки

подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа	оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки
	подготовки полетной документации
	проверки готовности беспилотной авиационной системы
	Умения:
	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
	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:
	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

		<p>принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке</p> <p>выполнения послеполетного осмотра</p> <p>ведения полетной и технической документации</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять запуск беспилотного воздушного судна</p> <p>осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета</p> <p>распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</p> <p>определять пространственное положение</p> <p>принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета</p> <p>выполнять послеполетные работы</p> <p>оформлять полетную и техническую документацию</p> <p>Знания:</p> <p>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации</p> <p>порядок производства полетов беспилотными воздушными судами</p> <p>основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии</p> <p>требования эксплуатационной документации</p> <p>правила ведения радиосвязи</p> <p>порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях</p> <p>порядок действий экипажа при проведении поисковых работ</p> <p>технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования</p> <p>порядок проведения послеполетных работ</p> <p>правила ведения и оформления полетной и технической документации</p>
	<p>ПК 3.3.</p> <p>Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа</p>	<p>Навыки:</p> <p>подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий</p> <p>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</p> <p>осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов</p> <p>ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять дистанционный контроль параметров полета</p> <p>использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии</p>

		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:
		выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей
		проведения подготовки стартово-посадочной площадки
		контроля работоспособности 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 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
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	Навыки: проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей
		обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		ведения технической документации
		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 законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих	Навыки: 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

отраслевых документов	эксплуатационной документацией и полетным заданием	
	ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии	
	Умения:	
	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	
	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 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	Навыки:
		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	
	Умения:	
	буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)	
	использовать взлетные устройства (приспособления)	

		<p>производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях</p> <p>производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации</p> <p>Знания:</p> <p>правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы</p> <p>правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы</p> <p>требования охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
<p>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</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием</p> <p>учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию</p> <p>подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования</p> <p>подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки</p> <p>расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки</p> <p>использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки</p> <p>использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации</p> <p>оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки</p> <p>Умения:</p> <p>использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение</p> <p>анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации</p> <p>оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки</p> <p>рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования</p> <p>оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки</p> <p>Знания:</p> <p>правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации</p> <p>нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки</p> <p>требования эксплуатационной документации</p> <p>летно-технические характеристики полезной нагрузки</p>

		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:
		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
		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.		Навыки:

Осуществлять ведение эксплуатационно-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
	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 законодательства в области обеспечения безопасности полетов	Навыки:
	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 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
	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

		<p>авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
		<p>правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения</p>
		<p>правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
	<p>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</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации</p>
		<p>обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)</p>
		<p>расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>
		<p>использования различных программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации</p>
		<p>систематизировать полученные данные</p>
		<p>организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру</p>
		<p>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</p>
		<p>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</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной</p>

		<p>аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>
		<p>правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>
		<p>правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЦЗ) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем представлен в приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем представлен в приложении 2.

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик ОПОП СПО приведены в приложении 3.

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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.

Задачи:

- 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.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Кабинет русского языка и культуры речи;
Кабинет иностранного языка;
Кабинет естественнонаучных дисциплин;
Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
Кабинет математики;
Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности;
Кабинет физики;
Кабинет технической механики и материаловедения;
Кабинет электротехники и электроники;
Кабинет инженерной графики;
Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации;
Кабинет воздушной навигации;
Кабинет основ авиационной метеорологии и аэродинамики;
Кабинет психологии общения;
Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности;
Кабинет безопасности полетов;
Кабинет основ экономики;
Кабинет технической эксплуатации беспилотных авиационных систем;
Кабинет конструкции и эксплуатации беспилотных воздушных судов.

Лаборатории:

Лаборатория электротехники и электроники;
Лаборатория микропроцессорных и диагностических систем автоматики;
Лаборатория многоканальных систем передачи.

Мастерские:

Мастерская беспилотных авиационных систем.

Спортивный комплекс:

Спортивный зал;
Тренажерный зал общефизической подготовки.

Залы, помещения:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
Помещение для самостоятельной и воспитательной работы;
Актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет русского языка и культуры речи

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
7	полки навесные
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	телевизор
3	DVD-проигрыватель
4	проигрыватель с двумя колонками
5	пианино
6	музыкальный центр
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет иностранного языка

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты

2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет иностранного языка

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	телевизор
3	проигрыватель/магнитофон
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет естественнонаучных дисциплин

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	стол демонстрационный
6	классная доска
7	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	микроскопы
2	набор препаратов по цитологии
3	набор для построения моделей кристаллических решеток
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска

6	шкаф
7	стеллаж угловой
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	мультимедийный проектор
3	акустические колонки
4	экран проекционный стационарный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	тренажер для сердечно-легочной реанимации «Антон-1»
3	средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения
4	медицинские средства индивидуальной защиты
5	средства для оказания первой медицинской помощи
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет математики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	корпусная мебель пятисекционная
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	мультимедийный проектор
3	акустические колонки
4	экран проекционный стационарный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам

3	раздаточный материал
---	----------------------

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические компьютерные
4	кресла поворотные ученические
5	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры (моноблоки)
2	интерактивная доска (сенсорная)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы компьютерные
4	стол ученический двухместный
5	стулья ученические
6	классная доска
7	стеллаж
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет физики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	стол демонстрационный
6	классная доска
7	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер

2	телевизор
3	проигрыватель/магнитофон
4	механическая метеостанция
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет технической механики и материаловедения

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
	Лабораторное оборудование:
2	машина МУП-50 силовая для испытания материалов на растяжение, сжатие, изгиб
3	разрывная машина Р-10 для испытания материалов на растяжение, сжатие с записью диаграммы
4	П-125 пресс гидравлический для испытания материалов на сжатие
5	копер маятниковый МК-30 для испытания материалов ударной нагрузкой
6	микроскоп МИМ-7
7	шлифовальное и полировальное оборудование
8	приборы для определения твердости по Роквеллу ТК – 2, по Бринеллю ТШ –2 М
9	электропечи лабораторные типа СНОЛ 6 /12; СНОЛ 10/11, СНОЛ – 1, 1, 6/11 – М1
10	балочный испытатель (прибор для измерения нормальных напряжений)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет электротехники и электроники

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	стенд лабораторный «Уралочка»
2	мультиметр универсальный
3	осциллограф
4	ваттметр
5	веберметр

6	набор ручного инструмента
7	катушка индуктивности
8	щиток электрический
9	удлинитель с сетевым фильтром и заземлением
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет инженерной графики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	столы компьютерные
6	кресла компьютерные
7	классная доска
8	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры
2	мультимедийный проектор
3	экран проекционный стационарный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	корпусная мебель
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	мультимедийный проектор
3	экран проекционный стационарный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет воздушной навигации

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические трехместные
4	стулья ученические
5	стол компьютерный
6	кресло компьютерное
7	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры (моноблоки)
2	доска интерактивная (сенсорная)
3	многофункциональное устройство
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет основ авиационной метеорологии и аэродинамики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	стол демонстрационный
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	мультимедийный проектор
3	акустическая система
4	механическая метеостанция
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет психологии общения

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
7	полки навесные

II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	телевизор
3	DVD-проигрыватель
4	проигрыватель с двумя колонками
5	пианино
6	музыкальный центр
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	тумба
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет безопасности полетов

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет основ экономики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя

2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет технической эксплуатации беспилотных авиационных систем

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	макет «Железнодорожный узел»
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Кабинет конструкции и эксплуатации беспилотных воздушных судов

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья
5	классная доска (передвижная)
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	комплект типового оборудования виртуальной реальности (очки виртуальной реальности, базовые станции, джойстики, компьютер, монитор)
3	радиоуправляемый квадрокоптер
4	радиоуправляемый вертолет
5	радиоуправляемый самолет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Спортивный зал

№	Наименование оборудования
I Основное оборудование	
1	гимнастические стенки
2	футбольные ворота
3	теннисные столы
4	баскетбольные щиты
5	волейбольная сетка
Оборудование по видам спорта:	
6	<i>Гимнастика:</i> конь гимнастический, козёл гимнастический, перекладина универсальная, скамья гимнастическая, стенка гимнастическая, канат для перетягивания, мост гимнастический подкидной, мат гимнастический
7	<i>Легкая атлетика:</i> граната спортивная для метания, линейка для прыжков в длину, планка для прыжков в высоту, эстафетная палочка, секундомер, покрытие (дорожка)
8	<i>Спортивные игры:</i> перекидное табло, сетка баскетбольная, кольцо для баскетбола, мяч баскетбольный SPALDING (размер 7), спортивный лук, щит баскетбольный, сетка волейбольная, стойка волейбольная универсальная (пара), мяч футбольный, насос универсальный, антенны с карманом для сетки (пара), вышка судейская универсальная, мяч волейбольный, сетка волейбольная, стойка волейбольная универсальная (пара), ракетки для бадминтона, сетка для бадминтона, стойки для крепления бадминтонной сетки, волан, мишень для дартса, мяч для настольного тенниса, ракетка для настольного тенниса, сетка, стол теннисный, набор для игры в шахматы
9	<i>Лыжная подготовка:</i> лыжи (пара), лыжные палки (пара), ботинки для лыж (пара), станок для обработки и подготовки лыж, смазки для лыж (мази, парафины), инвентарь для мелкого ремонта лыж, инвентарь для обработки лыж, крепления для лыж
10	<i>Туризм:</i> спальник, палатка, котел
II Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	информационные стенды

Тренажерный зал общефизической подготовки

№	Наименование оборудования
I Основное оборудование	
1	беговая дорожка HouseFit
2	беговая дорожка Torneo
3	велотренажёр Samba B-212
4	эллипсоид Torneo
5	боксёрская груша
6	эспандеры
7	комплект дисков обрезиненных (0,5 кг, 1 кг, 2,5 кг, 3 кг, 5 кг)
8	гири спортивные 16 кг
9	гантели
10	блины
11	тренажёр для мышц живота и спины
12	тренажёр комплексный силовой центр Weider-9400
13	тренажёр профессиональный двойного назначения для тренировки мышц плеч и рук BodySolid
14	скамья многофункциональная Atemi
15	силовой комплекс BodyQraft
16	силовой тренажёр для приседаний BodySolid
17	многофункциональная станция Atemi

18	наклонная скамья для пресса
19	стойка для гантелей
20	бодибары вес 8 кг, 12 кг
21	утяжелённые обручи для коррекции фигуры

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

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	рабочее место библиотекаря, оборудованное компьютером
2	стол кафедра
3	столы двухместные
4	стулья
5	стеллаж с накладной полкой
6	шкаф книжный
7	тумба
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы компьютерные
4	столы ученические
5	стулья ученические
6	шкаф
7	классная доска
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры

Актовый зал

№	Наименование оборудования
I Основное оборудование	
1	Стулья
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	Персональный компьютер
Дополнительное оборудование	
1	Экран
2	Звуко/видео аппаратура

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория электротехники и электроники

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	

Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютер
2	мультимедийный проектор
3	экран проекционный стационарный
III Специализированное оборудование	
Основное оборудование	
1	лабораторные стенды «Промэлектроника»
2	осциллографы
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Лаборатория микропроцессорных и диагностических систем автоматики

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы компьютерные
4	кресла компьютерные
5	столы ученические
6	стулья ученические
7	интерактивная доска
8	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры
III Специализированное оборудование	
Основное оборудование	
1	комплект типового оборудования виртуальной реальности (очки виртуальной реальности, базовые станции, джойстики, компьютер, монитор)
2	многофункциональное устройство
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Лаборатория многоканальных систем передачи

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы ученические
4	стулья ученические

5	классная доска
6	шкаф
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	компьютеры
III Специализированное оборудование	
Основное оборудование	
1	стойка МиниКом-DX-500ЖТ
2	базовый блок аппаратуры МиниКом-DX- 500ЖТ с модулями
3	блок вторичного электропитания (аккумуляторные батареи) для МиниКом-DX- 500ЖТ
4	рабочее место оператора связи на базе ПК с установленной терминальной программой (конфигурацией)
5	диспетчерские цифровые пульта
6	мультиплексор оптический LucentTechnologies
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская беспилотных авиационных систем

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1	стол преподавателя
2	стул преподавателя
3	столы монтажные
4	стулья ученические
5	классная доска
6	шкаф инструментальный
II Технические средства	
Основное оборудование	
1	комплекты электромонтажного инструмента
2	паяльные станции
III Специализированное оборудование	
Основное оборудование	
1	комплект для сборки мини дрона
2	комплект для сборки 6-осевого дрона-гексакоптера
3	универсальный балансировщик пропеллера с наблюдателем уровня
4	векторный анализатор, 50 кГц-900 МГц
5	испытательный настольный стенд
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
1	таблицы, плакаты
2	комплект учебно-методической документации, мультимедийные презентации по темам
3	раздаточный материал

Образовательная организация располагает **учебно-тренажерной базой**, в том числе объектами транспортной инфраструктуры, транспортными средствами и тренажерами:

№	Наименование оборудования
I Технические средства	
Основное оборудование	
1	радиоуправляемые квадрокоптеры
2	радиоуправляемые вертолеты

3	радиоуправляемые самолеты
4	комплект типового оборудования виртуальной реальности
Программное обеспечение	
1	программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator
2	программный комплекс для настройки полетных контроллеров QGroundControl
3	программно-аппаратный комплекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator
4	комплексное программное обеспечение для работы с полетными данными

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная и производственная практика, в том числе преддипломная, реализуется в кабинетах, лабораториях, мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях реального сектора экономики и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security	ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература ООД.03 Иностранный язык ООД.06 История ООД.07 Обществознание ООД.08 География ООД.10 Основы безопасности жизнедеятельности ООД.11 Математика ООД.12 Информатика ООД.13 Физика СГЦ.01 История России СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности СГЦ.05 Основы философии ОПЦ.01 Математика ОПЦ.02 Техническая механика ОПЦ.03 Электротехника и электроника ОПЦ.04 Материаловедение ОПЦ.06 Метрология, стандартизация и сертификация ОПЦ.08 Основы авиационной метеорологии ОПЦ.09 Основы аэродинамики и динамики полета ОПЦ.10 Основы психологии в профессиональной деятельности ОПЦ.15 Охрана труда ОПЦ.17 Транспортная безопасность	По количеству рабочих мест
2	Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического проектирования FreeCAD, графический редактор gimp	ОПЦ.05 Инженерная графика	По количеству рабочих мест
3	Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического	ОПЦ.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОПЦ.16 Основы автоматизации и автоматического управления	По количеству рабочих мест

	проектирования FreeCAD, графический редактор gimp, видеоре-дактор VCDC, текстовый редактор среды разра-ботки Notepad++, программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator, программный комплекс для настройки полетных контроллеров QGroundControl, программно-аппаратный ком-плекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator, комплексное ПО для работы с полетными данными, DRone Open source Parser		
4	Комплект лицензионного программного обеспе-чения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, справочная правовая система КонсультантПлюс	ОПЦ.11 Безопасность полетов ОПЦ.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности ОПЦ.13 Основы экономики воздушного транспорта ОПЦ.14 Цифровая экономика	По количеству рабочих мест
5	Комплект лицензионного программного обеспе-чения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического проектирования FreeCAD, графический редактор gimp, видеоредактор VCDC, текстовый редактор среды разработки Notepad++, программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator, программный комплекс для настройки полетных контроллеров QGroundControl, программно-аппаратный комплекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator, комплексное ПО для работы с полетными данными, DRone Open source Parser	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	По количеству рабочих мест
6	Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического проектирования FreeCAD,	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	По количеству рабочих мест

	<p>графический редактор gimp, видеоредактор VCDC, текстовый редактор среды разработки Notepad++, программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator, программный комплекс для настройки полетных контроллеров QGroundControl, программно-аппаратный комплекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator, комплексное ПО для работы с полетными данными, DRone Open source Parser</p>		
7	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического проектирования FreeCAD, графический редактор gimp, видеоредактор VCDC, текстовый редактор среды разработки Notepad++, программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator, программный комплекс для настройки полетных контроллеров QGroundControl, программно-аппаратный комплекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator, комплексное ПО для работы с полетными данными, DRone Open source Parser</p>	<p>ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>По количеству рабочих мест</p>
8	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения: текстовый редактор LibreOffice, архиватор 7zip, антивирус Kaspersky Endpoint Security, система автоматического проектирования FreeCAD, графический редактор gimp, видеоредактор VCDC, текстовый редактор среды разработки Notepad++, программный комплекс для настройки полетных контроллеров Betaflight Configurator, программный комплекс для настройки полетных контроллеров</p>	<p>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</p>	<p>По количеству рабочих мест</p>

	QGroundControl, программно-аппаратный комплекс симуляции управления БПЛА на основе программного обеспечения RC Quadcopter Racing Simulator, комплексное ПО для работы с полетными данными, DRone Open source Parser		
--	---	--	--

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. 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, специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки охватывает дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в лабораториях, мастерских, на учебно-тренажерной базе и в иных структурных подразделениях образовательной организации и (или) в специально оборудованных помещениях профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации также обеспечивается летно-инструкторским составом, инженерно-техническим персоналом и инструкторами тренажерных устройств имитации полета образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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, 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 17 Транспорт, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по 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».

Раздел 7. Государственная итоговая аттестация

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится после завершения всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, сдают ГИА в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации, включающая оценочные материалы для проведения ГИА.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают задания для государственного экзамена, темы дипломных проектов (работ), описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

7.5. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: оператор беспилотных летательных аппаратов.