Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бородин Денис Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 10.10.2026 22:16:08
Уникальный программный ключ:
30f1ab2544902fc10de9b116b02d0caa5255df82

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОДМОСКОВНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ПОДМОСКОВНЫЙ ПОЛИТЕХ)

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Уровень профессионального образования

среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Дмитров, 2026 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы
5.1. Учебный план
5.2. Календарный учебный график
5.3. Рабочая программа воспитания
5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.4. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы
6.6. Требования к организации воспитания обучающихся

Раздел 7. Контрольные измерительные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (подготовки специалистов среднего звена) (далее - ОП СПО (ОП ПССЗ) по специальности среднего профессионального образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 января 2023 г. № 2).

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

ОП СПО (ОП ПССЗ) разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) с учетом получаемой специальности и примерной образовательной программой среднего профессионального образования.

Обучение по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО (ОП ПССЗ):

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273−ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Постановление Правительство Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»), (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Управление беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов», (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу).

– Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Подмосковный политехнический колледж» (далее - Колледж).

– Локальные нормативные акты Колледжа.

1.3. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами: 17.029 Профессиональный стандарт «Управление беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 358н 1.4. ОП СПО (ОП ПССЗ) включает в свой состав комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогические условия, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

1.5. Образовательная программа размещена на сайте Колледжа в соответствии с требованиями к структуре официального сайта Колледжа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

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

При реализации образовательной программы Колледж вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СОО: 5940 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт, 32 Авиастроение.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций ФГОС СПО)

Наименование основных видов деятельности	**Наименование профессиональных модулей**	**Квалификации/ сочетания квалификаций**
		оператор беспилотных летательных аппаратов
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	осваивается
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	осваивается
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	осваивается
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	осваивается
Освоение профессии рабочего, должности служащего	ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего	осваивается
Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки	ПМ.06 Интеллектуальная обработка данных и бизнес-аналитика	осваивается

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	Показатели освоения компетенции
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 традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.
		Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
		Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	Навыки: – выполнения полетного задания – учета ограничений в районе выполнения полета – подборки и подготовки стартово-посадочной площадки – сборки и разборки системы запуска (катапульты) – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки – подготовки программы полета – подготовки полетной документации – проверки готовности беспилотной авиационной системы
		Умения: – использовать специализированные цифровые платформы – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку – использовать специальное программное обеспечение – собирать и разбирать систему запуска (катапульту) – составлять полетное задание и план полета – оценивать техническое состояние и готовность к использованию – оформлять полетную и техническую документацию

		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации – порядок получения 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 послеполетных осмотров – 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 – технологию 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: – 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 – подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий – взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов – ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации

		Умения: – осуществлять дистанционный контроль параметров полета – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – составлять полетное задание и план полета – вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения – распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания: – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации – порядок ведения радиосвязи – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях – технология выполнения авиационных работ – ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства

	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки: – выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности – проведения подготовки стартово-посадочной площадки – контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения: – читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы – оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем – осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем – оформлять техническую документацию
		Знания: – требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию – назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы – классификацию 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 воздушного 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 с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее – 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 аэронавигационные материалы – анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – выполнять аэронавигационные расчеты – составлять полетное задание и план полета – оформлять полетную и техническую документацию
		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – требования эксплуатационной документации – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Навыки: – транспортировки к месту взлета (от места посадки) – приведения в предстартовое состояние – обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов – проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения

		Умения: – буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) – использовать взлетные устройства (приспособления) – производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях – производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания: – правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы – правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы – требования охраны труда и пожарной безопасности – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки: – выполнения полетного задания – учета ограничений в районе выполнения полета – подборки и подготовки стартово-посадочной площадки – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки – подготовки программы полета – подготовки полетной документации – проверки готовности беспилотной авиационной системы
		Умения: – использовать специализированные цифровые платформы – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку – использовать специальное программное обеспечение – оформлять полетную и техническую документацию

		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации – порядок получения разрешения на использование воздушного пространства – порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов – основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии – требования эксплуатационной документации – летно-технические характеристики – порядок планирования полета – порядок подготовки программы полета – порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Навыки: – 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 послеполетных осмотров – 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 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: – 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 – подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий – взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов – ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации

		Умения: – осуществлять дистанционный контроль параметров полета – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – составлять полетное задание и план полета – вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения – распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		Знания: – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации – порядок ведения радиосвязи – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях – 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 неисправности – проведения подготовки стартово-посадочной площадки – контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания
		Умения:

		– читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы – оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем – осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем – оформлять техническую документацию – Знания: – требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию – назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы – классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения – требования охраны труда и пожарной безопасности – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки: – проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей – обновления программного обеспечения и калибровку 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 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки: – изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее – подготовки плана полета и представление 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 аэронавигационные материалы – анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов – анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – выполнять аэронавигационные расчеты – составлять полетное задание и план полета – оформлять полетную и техническую документацию
		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – требования эксплуатационной документации – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения

	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Навыки: – транспортировки к месту взлета (от места посадки) – приведения в предстартовое состояние – обеспечения работ наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов – проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения – Умения: – буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) – использовать взлетные устройства (приспособления) – производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях – производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания: – правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы – правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы – требования охраны труда и пожарной безопасности – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки: – выполнения полетного задания – учета ограничений в районе выполнения полета – подборки и подготовки стартово-посадочной площадки – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки – подготовки программы полета – подготовки полетной документации – проверки готовности беспилотной авиационной системы

		Умения: – использовать специализированные цифровые платформы – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку – использовать специальное программное обеспечение – составлять полетное задание и план полета – оценивать техническое состояние и готовность к использованию – оформлять полетную и техническую документацию
		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации – порядок получения 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 – принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке – выполнения послеполетных осмотров – 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 – технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования – порядок проведения послеполетных работ – правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	Навыки: – 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 – подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий – взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов – ведения радиосвязи с органами ОрВД и отражения в полетной документации
		Умения: – осуществлять дистанционный контроль параметров полета – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – составлять полетное задание и план полета – вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения – распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов

		Знания: – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации – порядок ведения радиосвязи – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях – технологию 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 неисправности – проведения подготовки стартово-посадочной площадки – контроля работоспособности систем, оборудования и его элементов в процессе выполнения технического обслуживания

		Умения: – читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы – оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем – осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем оформлять техническую документацию
		Знания: – требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию – назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы – классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения – требования охраны труда и пожарной безопасности
	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 калибровку 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 воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	Навыки: – изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее – подготовки плана полета и представление 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 аэронавигационные материалы – анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета – выполнять аэронавигационные расчеты – составлять полетное задание и план полета – оформлять полетную и техническую документацию
		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ – нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве – требования эксплуатационной документации – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета – правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Навыки: – транспортировки к месту взлета (от места посадки) – приведения в предстартовое состояние – обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов – проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения

		Умения: – буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) – использовать взлетные устройства (приспособления) – производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях – производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации
		Знания: – правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы – правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы – требования охраны труда и пожарной безопасности – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Навыки: – выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием – учета ограничений полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию – подборки и расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования – порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки – расшифровки информации поступающей с полезной нагрузки – использования в своей работе информации снятой с полезной нагрузки – пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации – оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки

		Умения: – использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение – анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации – оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки – рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования – оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
		Знания: – правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки – требования эксплуатационной документации – летно-технические характеристики полезной нагрузки – порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	Навыки: – 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, систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства – пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации – ведение 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. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	Навыки: – 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 – пользования различными цифровыми платформами для ведения 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 воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	Навыки: – проведения послеполетного осмотра и снятия 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 – пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами 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 авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации

		Знания: – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения – правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации
	ПК 4.5. Осуществлять обработку 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.	Навыки: – проведения послеполетного осмотра и снятия полученной с навесного оборудования информации – обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости) – расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства – пользования различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации – систематизации полученных данных – организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Умения: – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру – использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства – 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

		Знания: – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства – правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
Освоение профессии рабочего, должности служащего	ПК 5.1. Подготавливать к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	– Навыки: – выполнения внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей; – установки съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна; – заправки беспилотного воздушного судна топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка); – проверки уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи; – контроля количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств; – проверки и обслуживания взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы; – подготовки стартово-посадочной площадки беспилотной авиационной системы; – транспортировки беспилотной авиационной системы к месту взлета (от места посадки); – приведения беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние; – обеспечения работы наземных элементов беспилотной авиационной системы в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами; – контроля работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; – проведения послеполетного осмотра и устранение обнаруженных неисправностей;

		– проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотной авиационной системы; – обновлению программного обеспечения и калибровка беспилотной авиационной системы с использованием цифровых технологий (при необходимости); – ведения технической документации; – подготовки к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; – выполнения внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы; – изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; – подбора и подготовки картографического материала; – ознакомления с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе); – подбора стартово-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных авиационных систем; – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном; – нанесения маршрута полета на карту; – расчета аэронавигационных элементов полета беспилотного воздушного судна; – подготовки плана полета беспилотных воздушных судов и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; – подготовки программы полета беспилотного воздушного судна и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – подготовки полетной документации; – подготовки стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы; – проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием, ее приемка; – ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; – уточнения полетного задания в соответствии с фактическими

		метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; – установления связи с органом Единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства; – выполнения мероприятий по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе.
		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; – выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – заправлять топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) беспилотное воздушное судно; – обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем; – эксплуатировать наземные источники электропитания; – устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование; – 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; – использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; – оформлять техническую документацию; – читать аэронавигационные материалы; – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;

		– использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций; – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – выполнять аэронавигационные расчеты; – составлять полетное задание и план полета; – оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем; – оформлять полетную и техническую документацию; – принимать меры по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; – оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций.
		– Знания: – требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы; – перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; – назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; – характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы; – порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения – порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ; – классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; – порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна; – требования охраны труда и пожарной безопасности; – правила использования цифровых технологий при обновлении программного

		обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы; – назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов; – порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры; – классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; – 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 получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; – основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном в ожидаемых условиях эксплуатации; – требования эксплуатационной документации; – летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; – 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 подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов; – правила ведения и оформления

		полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов; – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотными воздушными судами; – порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве; – основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном; – требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна; – правила ведения радиосвязи; – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; – порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; – технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; – порядок проведения послеполетных работ; – порядок действий для недопущения посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; – правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; – ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.
	ПК 5.2. Управлять (контролировать) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	Навыки: – изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; – подбора и подготовки картографического материала; – ознакомления с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе); – подбора стартово-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных

		авиационных систем; – оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном; – нанесения маршрута полета на карту; – расчета аэронавигационных элементов полета беспилотного воздушного судна; – подготовки плана полета беспилотных воздушных судов и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; – подготовки программы полета беспилотного воздушного судна и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – подготовки полетной документации; – подготовки стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы; – проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием, ее приемка; – ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; – уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; – установления связи с органом Единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства; – принятия решения на взлет беспилотного воздушного судна; – запуска беспилотного воздушного судна; – дистанционного управления полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета; – выполнения полета беспилотным воздушным судном в соответствии с полетным заданием; – анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; – выполнения действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна; – проведения поисковых работ в случае

		аварийной посадки беспилотного воздушного судна; – информирования соответствующих органов Единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; – осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотным воздушным судном; – принятия решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна; – выполнения послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна; – ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; – выполнения мероприятий по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе.
		Умения: – читать аэронавигационные материалы; – анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; – использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций; – использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – выполнять аэронавигационные расчеты; – составлять полетное задание и план полета; – оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем; – оформлять полетную и техническую документацию; осуществлять запуск беспилотного воздушного судна – осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна; – распознавать и контролировать

		факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; – определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления; – принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном; – принимать меры по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; – выполнять послеполетные работы; – оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций.
		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; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; – нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; – порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном – требования эксплуатационной документации; – летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов; – порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы движения; – порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; – порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы

		и ее элементов; – правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов; – нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотными воздушными судами; – порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве; – основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном; – требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна; – правила ведения радиосвязи; – порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; – порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна; – технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых – порядок проведения послеполетных работ; – порядок действий для недопущения посторонних лиц к беспилотной авиационной системе; – правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; – ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.
	ПК 5.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10	Навыки: – выполнения внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей; – установки съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна; – заправки беспилотного воздушного судна топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка

	килограммов и менее	(дозарядка); – проверки уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи; – контроля количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств; – проверки и обслуживания взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы; – контроля работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания; – проведения послеполетного осмотра и устранение обнаруженных неисправностей; – проведения работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотной авиационной системы; – обновлению программного обеспечения и калибровка беспилотной авиационной системы с использованием цифровых технологий (при необходимости); – ведения технической документации; – подготовки к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; – выполнения внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы; – диагностики и контроля работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений; – выполнения текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы; – выполнения контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы; – ведение технической документации.
		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 – выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – заправлять топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами,

		дозаправлять (дозаряжать) беспилотное воздушное судно; – обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем; – эксплуатировать наземные источники электропитания; – устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование; – 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; – использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; – оформлять техническую документацию; – использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы; – применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы; – оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем; – выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы; – оформлять техническую документацию.
		Знания: – требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы; – перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; – назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; – характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации беспилотной

		авиационной системы; – порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; – порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ; – классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; – порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна; – требования охраны труда и пожарной безопасности; – правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы; – назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов; – порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры; – классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; – технология выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта; – правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	ПК 5.4. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники	Навыки: – монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – сборки средней сложности блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих.

		Умения: – выполнять различные виды пайки и лужения; выполнять склеивание, герметизацию элементов конструкции радиоэлектронной аппаратуры; – производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; – обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; – изготовлять шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать жгуты; – собирать изделия по определенным схемам; – производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; – применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа; – выполнять правила демонтажа печатных плат.
		Знания: – общая технология производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные виды сборочных и монтажных работ; основные электромонтажные операции; – виды и назначение электромонтажных материалов; принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов; – электромонтажные соединения; – технология лужения и пайки; требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; – основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов; – требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; – способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технология пайки монтажных соединений; – сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технология его выполнения; – способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническая документация на изготовление печатных плат; – способы и средства сборки и монтажа

		печатных схем; – технические требования на монтаж электрорадиоэлементов, маркировка электрорадиоэлементов; – требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; – типы интегральных микросхем, правила и технология их монтажа, требования к контролю качества; – техническая документация на изготовление жгутов, правила и технология вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; – применение эскизирования для изготовления шаблона; – правила и технология выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; – технология монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; – режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; – способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения.
	ПК 5.5. Производить установку элементов поверхностного монтажа	Навыки: – монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – сборки средней сложности блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих.
		Умения: – выполнять различные виды пайки и лужения; выполнять склеивание, герметизацию элементов конструкции радиоэлектронной аппаратуры; – производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; – выполнять правила демонтажа печатных плат.

		Знания: – технология лужения и пайки; требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; – сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технология его выполнения; – способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническая документация на изготовление печатных плат; – способы и средства сборки и монтажа печатных схем; – технические требования на монтаж электрорадиоэлементов, маркировка электрорадиоэлементов; – требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; – типы интегральных микросхем, правила и технология их монтажа, требования к контролю качества.
	ПК 5.6. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Навыки: – монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – сборки средней сложности блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих; – оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, вычислительной техники и комплектующих.
		– Умения: – выполнять различные виды пайки и лужения; выполнять склеивание, герметизацию элементов конструкции радиоэлектронной аппаратуры; – производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; – обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; – изготовлять шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать жгуты; – собирать изделия по определенным схемам; – производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; – применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа; – выполнять правила демонтажа

		печатных плат.
		Знания: – общая технология производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные виды сборочных и монтажных работ; основные электромонтажные операции; – виды и назначение электромонтажных материалов; принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов; – электромонтажные соединения; – технология лужения и пайки; требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; – основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов; – требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; – способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технология пайки монтажных соединений; – сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технология его выполнения; – способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническая документация на изготовление печатных плат; – способы и средства сборки и монтажа печатных схем; – технические требования на монтаж электрорадиоэлементов, маркировка электрорадиоэлементов; – требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; – типы интегральных микросхем, правила и технология их монтажа, требования к контролю качества; – техническая документация на изготовление жгутов, правила и технология вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; – применение эскизирования для изготовления шаблона; – правила и технология выполнения

		демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; – технология монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; – режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; – способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В учебном плане подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем указан профиль получаемого профессионального образования, отображена логическая последовательность освоения дисциплин, профессиональных модулей, практик, обеспечивающих формирование компетенций. Приведена трудоемкость (в академических часах) по дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам, практикам; общая трудоемкость ОП СПО (ОП ПССЗ), а также формы промежуточной аттестации и их распределение по семестрам.

Структура ОП включает: социально-гуманитарный, общепрофессиональный, профессиональный циклы. Выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть). Обязательная часть образовательной программы без учета объема государственной итоговой аттестации (не более 70 процентов) направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО. Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики. В том числе Колледжем введен в вариативную часть профессиональный модуль по освоению компетенций цифровой экономики.

Вариативная часть ППССЗ (1296 часов) распределена по дисциплинам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и запросами работодателей.

Индекс	Наименование	Количество часов вариативной части
СГ.01	История России	24
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	28
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	6
СГ.04	Физическая культура	16
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36
СГ.06	Основы бережливого производства	36
ОП.01	Математика	28
ОП.02	Техническая механика	14
ОП.03	Электротехника и электроника	8
ОП.04	Материаловедение	27
ОП.05	Инженерная графика	27
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	8
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	8
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	8
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	27
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	14
ОП.11	Безопасность полетов	10
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	29
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта	16

ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	114
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	81
ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	52
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	151
ПМ.05	Освоение профессии рабочего, должности служащего	216
ПМ.06	Интеллектуальная обработка данных и бизнес-аналитика	312

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы, ее отдельных компонентов организуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка осуществляется в рамках:

– практики;

– проведения лабораторно-практических занятий при реализации дисциплин, профессиональных модулей.

Учебный план определяет следующие характеристики образовательной программы по специальности:

– объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;

– перечень дисциплин, профессиональных модулей и их элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

– последовательность изучения дисциплин и профессиональных модулей. ФГОС СПО предусматривает выделение в социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах объема работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (лекция, лабораторно-практическое занятие, консультация), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся (до 15% выделено из аудиторной недельной нагрузки (из 36 часов) на самостоятельную работу).

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Объем обязательных учебных (аудиторных) занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю. Объем учебной нагрузки — это объем учебной работы во взаимодействии обучающихся с преподавателем по видам учебной деятельности, установленным учебным планом (индивидуальным учебным планом), текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости предусматривает и контроль самостоятельной работы обучающихся, предусмотренной образовательной программой.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными оценочными материалами, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, профессиональным модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура".

Общий объем дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для

юношей) - не менее 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина "Физическая культура" способствует формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: "Математика", "Техническая механика", "Электротехника и электроника", "Материаловедение", "Инженерная графика", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Информационные технологии в профессиональной деятельности", "Основы авиационной метеорологии", "Основы аэродинамики и динамики полета", "Основы психологии в профессиональной деятельности", "Безопасность полетов", "Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности", "Основы экономики воздушного транспорта".

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными Колледжем. В состав профессионального модуля входят несколько междисциплинарных курсов, которые установлены Колледжем с учетом ПОП. Объем профессионального модуля составляет не менее 8 зачетных единиц.

Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы (отдельных ее частей) в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях Колледжа, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Колледжем и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются несколько периодов. Типы практики установлены Колледжем с учетом ПОП.

Колледж предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Колледж с учетом ПОП спланировал результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает выпускнику освоение всех компетенций, установленных образовательной программой.

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессии рабочего, должность служащего в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение:

– Освоение видов работ по профессии рабочего "Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)";

– Осуществление работ по профессии рабочего "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов".

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются оценочные материалы, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических работ, выполнения индивидуальных заданий или в иных формах, определенных рабочей программой конкретной дисциплины (профессионального модуля). Промежуточная аттестация по дисциплинам, междисциплинарным курсам и практикам проводится в форме, предусмотренной учебным планом.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Учебный план по специальности представлен на сайте Колледжа в подразделе «Образование».

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, разрабатывается на весь период обучения для каждого курса. Календарный учебный график представлен на сайте Колледжа в подразделе «Образование».

5.3. Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом примерной образовательной программы по специальности.

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

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания по специальности представлена в Приложение 1.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложение 2.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

Условия реализации образовательной программы соответствуют назначению программы, характеристике профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требованиям к результатам освоения образовательной программы.

Колледж осуществляет образовательную деятельность по реализации ОП СПО (ОП ПССЗ) в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

Колледж располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Колледжа.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд 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 качестве основной литературы Колледж использует учебники, учебные пособия, предусмотренные примерной образовательной программой.

Колледж имея в наличии электронною информационно-образовательною среду допускает замену печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен 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).

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

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

Перечень специальных помещений.

Кабинеты:	
1	социально-гуманитарных дисциплин
2	безопасности жизнедеятельности
3	иностранного языка
4	информатики и информационных технологий
5	математики
6	метрологии, стандартизации, сертификации
7	материаловедения
8	технических дисциплин
9	самостоятельной и воспитательной работы
10	общеобразовательной подготовки
Лаборатории:	
1	электротехники и электроники
2	приборного и электрорадиотехнического оборудования
Тренажеры, тренажерные комплексы:	
1	симулятор рабочего места оператора наземных средств управления БЛА
2	станция внешнего пилота
Залы:	
1	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	актовый
Спортивный комплекс:	
1	спортивный зал
2	открытые спортивные площадки

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников Колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Управление беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов», утвержденном Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 358н.

Педагогические работники Колледжа 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, 32 Авиастроение, а также в других областях профессиональной

деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы составляет не менее 25 %.

6.4. Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы Колледж при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Колледжа.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда.

6.6. Требования к организации воспитания обучающихся

Условия организации воспитания: определяются Колледжем. Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации образовательной программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
– массовые и социокультурные мероприятия;
– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
– деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);
– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

Раздел 7. Контрольные измерительные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

По специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем ГИА проводится в форме демонстрационного экзамена.

Для государственной итоговой аттестации Колледжем разрабатывается программа ГИА.

Программа ГИА доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

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

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания.

Демонстрационный экзамен по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем проводится с использованием контрольных измерительных материалов, разрабатываемых ежегодно федеральным оператором и размещаемых на сайте федерального оператора – Института развития профессионального образования (ИРПО) по ссылке https://de.firpo.ru/om/