



Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ

Республики Марий Эл «ЙОТК»

/Ванюшин А. В./

«15»

02

2024 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
по программе подготовки специалистов среднего звена**

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация выпускника: *Оператор беспилотных летательных аппаратов*

Профиль:

Технологический

Форма обучения:

очная

Нормативный срок освоения программы:

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Йошкар-Ола
2024 год

Основная профессиональная образовательная программа государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский технологический колледж» по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», входящей в состав укрупненной группы специальностей 25.00.00 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №2 от 9 января 2023 года.

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Разработчики:

Погодина А.В., зам. директора по учебной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Тонких Л.Г., зам. директора по методической работе ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Протасова С.Г., зам. директора по воспитательной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Иванова И.В., методист ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Перун И.В., зав. факультетом «Техносферная безопасность и природообустройство» ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Кропотова Е.Н., председатель ЦМК математических и общих естественно-научных, радиотехнических и вычислительной техники дисциплин

Токтаева И.М., председатель ЦМК дисциплин техносферной безопасности и природообустройства

Волжанина В.Ю., председатель ЦМК общеобразовательных дисциплин

Александрова Н.Г., преподаватель

Соловьева Н.Г., преподаватель

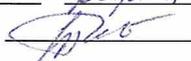
Ахматова И.П., преподаватель

Кокорина Т.В., преподаватель

Кузнецова О.В., преподаватель

Рекомендована к внедрению Методическим советом ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТК»

Протокол № 3 от «04» февраля 2024 г.

Зам. директора по МР  /Тонких Л.Г./

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции.....	12
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	39
5.1. Учебный план.....	39
5.2. Календарный учебный график.....	47
5.3. Рабочая программа воспитания.....	48
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	48
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	49
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	49
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	63
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	63
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	64
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	64
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	65
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	66
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы дисциплин общеобразовательной подготовки	
Приложение 3. Рабочие программы дисциплин профессиональной подготовки	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

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

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

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

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

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

– Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

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

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист

по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами максимальной взлетной массой более 30 кг»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

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

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

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

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,

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

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>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)</p> <p>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</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>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</p>

		<p>использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>
		<p>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</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p> <p>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</p>

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>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</p> <p>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</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Навыки: Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Сбора и разбора системы запуска (катапульты); Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p>
		<p>Умения: Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Собирать и разбирать систему запуска (катапульту); Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.</p>
		<p>Знания: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты,</p>

		<p>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.</p>
	<p>ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p>	<p>Навыки: Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; Выполнения послеполетного осмотра; Ведения полетной и технической документации.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Нормативные правовые акты,</p>

		<p>регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;</p> <p>Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;</p> <p>Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;</p> <p>Требования эксплуатационной документации;</p> <p>Правила ведения радиосвязи;</p> <p>Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;</p> <p>Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;</p> <p>Порядок проведения послеполетных работ;</p> <p>Правила ведения и оформления полетной и технической документации.</p>
	<p>ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа</p>	<p>Навыки:</p> <p>Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;</p> <p>Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;</p> <p>Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;</p> <p>Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета.</p> <p>Умения:</p> <p>Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;</p> <p>Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;</p> <p>Составлять полетное задание и план полета;</p> <p>Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;</p>

		<p>Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.</p> <p>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.</p>
	<p>ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Навыки: Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности; Проведения подготовки стартовой-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.</p> <p>Умения: Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных</p>

		<p>систем.</p> <p>Знания: Требования эксплуатационной документации потехническому обслуживанию; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
	<p>ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации.</p> <p>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.</p> <p>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;</p>

		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	<p>Навыки: Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки 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.</p> <p>Умения: Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p>Знания:</p>

		<p>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;</p> <p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и не сегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>Требования эксплуатационной документации;</p> <p>Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</p> <p>Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.</p>
	<p>ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Навыки: Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению</p>

		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	<p>Навыки: Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p> <p>Умения: Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p>Знания: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;</p>

		<p>Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета; Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.</p>
	<p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p>	<p>Навыки: Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действия при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; Выполнения послеполетного осмотра; Ведения полетной и технической документации.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства</p>

		<p>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.</p>
	<p>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</p>	<p>Навыки: Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.</p> <p>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.</p>

		<p>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.</p>
	<p>ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>Навыки: Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; Проведения подготовки стартово-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.</p> <p>Умения: Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; Оформлять техническую документацию</p> <p>Знания:</p>

		<p>Требования эксплуатационной документации потехническому обслуживанию;</p> <p>Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;</p> <p>Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;</p> <p>Требования охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
	<p>ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<p>ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p>авиационной системы.</p> <p>Навыки: Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее 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.</p> <p>Умения: Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p>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</p>
--	---	---

		<p>выполнении авиационных работ; Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и не 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.</p>
	<p>ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>Навыки: Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>Навыки: Подготовки программы полета; Выполнения полетного задания; Учета ограничения в районе выполнения полета; Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки; Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; Подготовки полетной документации; Проверки готовности беспилотной авиационной системы.</p> <p>Умения: Составлять полетное задание и план полета; Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использовать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p>Знания: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Получение разрешения на использование воздушного пространства; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики; Порядок планирования полета;</p>
---	--	---

		<p>Порядок подготовки программы полета; Порядок проведения предполетной подготовки.</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете</p>	<p>Навыки: Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета; Выполнения полета в соответствии с полетным заданием; Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания; Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете; Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации; Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; Выполнения послеполетного осмотра; Ведения полетной и технической документации.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; Требования эксплуатационной</p>

		<p>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.</p>
	<p>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</p>	<p>Навыки: Подготовки плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи;</p>

		<p>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;</p> <p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</p> <p>Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения;</p> <p>Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</p> <p>Технология выполнения авиационных работ;</p> <p>Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.</p>
	<p>ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>Навыки: Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправностей; Проведения подготовки стартово-посадочной площадки; Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.</p> <p>Умения: Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных системы их элементов, чертежи и схемы; Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; Оформлять техническую документацию.</p> <p>Знания: Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию; Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной</p>

		<p>авиационной системы; Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.</p>
	<p>ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации,</p>	<p>Навыки: Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным</p>

	<p>а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов</p>	<p>судном; Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки 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.</p> <p>Умения: Читать сборники аэронавигационной информации; Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета; Оформлять полетную и техническую документацию.</p> <p>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;</p>
--	--	--

		<p>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;</p> <p>Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>Требования эксплуатационной документации;</p> <p>Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</p> <p>Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.</p>
	<p>ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p>Навыки: Транспортировки к месту взлета (от места посадки); Приведения в предстартовое состояние; Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<p>Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p>	<p>Навыки: Выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования; Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки.</p>
		<p>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.</p>
		<p>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</p>

	<p>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</p>	<p>учетом использования полезной нагрузки</p> <p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза; Подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза; Расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации.</p> <p>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.</p> <p>Знания: Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядоких выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания</p>
--	---	--

		<p>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.</p>
	<p>ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации</p>	<p>Навыки: Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; Использования различных цифровых платформ для ведения эксплуатационно-технической документации; Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>ПК 4.4. Осуществлять обработку данных,</p>	<p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и</p>

	<p>полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p>	<p>съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации по регистрации полетной информации.</p> <p>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.</p> <p>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 обновлении программного обеспечения; Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.</p>
	<p>ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем</p>	<p>Навыки: Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного</p>

	<p>фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение</p>	<p>оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Систематизировать полученные данные; Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
--	---	--

		<p>технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>
--	--	---

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Время в неделях	Учебная нагрузка обучающихся, час.							Промежут. аттестация	Рекомендуемый курс изучения
			Объем ОП	Самост. работа	Консультации	С преподавателем					
						Всего	В том числе				
			лекции, уроки	практ. занятий	курсов. проектир.						
ОУД	Общие учебные дисциплины	39	946	14	19	910	570	340		3	1
ОУД.01	Русский язык		75	14	19	39	39			3	1
ОУД.02	Литература		108			108	108				1
ОУД.03	Иностранный язык (английский)		72			72		72			1
ОУД.04	История		108			108	108				1
ОУД.05	Обществознание		72			72	72				1
ОУД.06	География		72			72	44	28			1
ОУД.07	Химия		72			72	42	30			1
ОУД.08	Биология		72			72	48	24			1
ОУД.09	Физическая культура		72			72	12	60			1
ОУД.10	Основы безопасности жизнедеятельности		68			68	20	48			1
ОУД.11	Информатика		108			108	62	46			1
*	Введение в специальность (выполнение индивидуального		47			47	15	32			1

	проекта)										
ПД	Профильные учебные дисциплины	39	498	14	16	462	350	112		6	1
ПД.01	Математика		300	7	8	282	248	34		3	1
ПД.02	Физика		198	7	8	180	102	78		3	1
ДВ	Учебные дисциплины по выбору обучающихся		32			32	14	18			1
ДВ.01	Родной язык (русский) / Родная литература (русская)		32			32	14	18			1
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		564	24		540	132	408			2-4
СГ.01	История России		56	2		54	42	12			2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		206	8		198	18	180			2-4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		74	2		72	42	30			2
СГ.04	Физическая культура		192	12		180	12	168			2-4
СГ.05	Основы финансовой грамотности		36			36	18	18			3
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1274	30	6	1226	738	488		12	2-3
ОП.01	Математика		70	2		68	30	38			2
ОП.02	Техническая механика		78		2	72	36	36		4	2
ОП.03	Электротехника и электроника		98		2	92	54	38		4	2
ОП.04	Материаловедение		82	2		80	34	46			2
ОП.05	Инженерная графика		104	2		102	24	78			2

ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация		82	2		80	66	14			2
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности		74	2		72	18	54			2
ОП.08	Основы авиационной метеорологии		108	2		106	82	24			2
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета		88	2	2	80	60	20		4	2
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности		74	2		72	56	16			2
ОП.11	Безопасность полётов		96	2		94	70	24			2
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности		74	2		72	52	20			2
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта		78	6		72	60	12			3
ОП.14	Основы геодезии		74	2		72	42	30			2
ОП.15	Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования		94	2		92	54	38			2
	Профессиональный цикл		2266	30	16	2188	532	798	30	32	3-4
ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов		616	6	2	598	152	230		10	3

	самолетного типа										
МДК 01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		394	6	2	382	152	230		4	3
УП 01	Учебная практика		144			144					3
ПП 01	Производственная практика		72			72					3
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа		578	10		562	138	208		6	3
МДК 02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и		194	4		190	82	108			3

	контроля за полетами беспилотных воздушных судов										
МДК 02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.		162	6		156	56	100			3
УП 02	Учебная практика		144			144					3
ПП 02	Производственная практика		72			72					3
ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа		532	2	2	518	120	218		10	4
МДК 03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного		174	2		172	66	106			4

	управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов										
МДК 03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов.		172		2	166	54	112		4	4
УП 03	Учебная практика		108			108					4
ПП 03	Производственная практика		72			72					4
ПМ.04	Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и		540	12	12	510	122	142	30	6	4

	цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов										
МДК 04.01	Конструкция и техническая эксплуатация функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов		186	6	12	168	66	72	30		4
МДК 04.02	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга		132	6		126	56	70			4

5.3. Рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

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 обучающихся 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 представлена в приложении 4.

5.4. Календарный план воспитательной работы

5.4.1. Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Истории;
 Иностранного языка;
 Социально-экономических дисциплин;
 Безопасности жизнедеятельности;
 Инженерной графики и технического черчения;
 Математики;
 Информационных технологий;
 Основ конструирования, метрологии, стандартизации и сертификации;
 Безопасности полётов;
 Правовых основ профессиональной деятельности;
 Материаловедения;
 Технической механики;
 Электротехники;
 Основ авиационной метеорологии;
 Основ аэродинамики;
 Психологии;
 Основ геодезии;
 Приборного и электрорадиотехнического оборудования беспилотных авиационных систем

Лаборатории:

Электротехники, электроники и связи

Мастерские:

Тренажерный центр

Спортивный комплекс

Спортивный зал

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
 актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, располагает материально-технической

базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «История».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянный
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	системный блок, клавиатура, мышь, монитор

Кабинет «Иностранный язык».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянный
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный
	Акустическая система	колонки

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (проектор, экран, крепление в комплекте)	стандартный
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	системный блок, клавиатура, мышь, монитор

	Тренажеры	стандартные
	Образцы средств первой медицинской помощи	стандартные
	Образцы средств индивидуальной защиты	стандартные
	Макеты	встроенного убежища, быстровозводимого убежища, противорадиационного укрытия, а также макеты местности, зданий и муляжи
	Образцы средств пожаротушения	стандартные
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Комплект видеофильмов и видео-инструктажей	стандартные

Кабинет «Электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»	образцы электрических цепей; образцы электроинструмента; объемные модели электрических устройств

Кабинет «Инженерная графика и техническое черчение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянный
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Телевизор	стандартный
	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Комплект наглядных пособий по дисциплине Инженерная графика	учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, рабочие тетради, раздаточный материал
	Чертежный набор для меловой доски	треугольник 30 и 60 градусов, треугольник 45 и 45 градусов, линейка 100 см, циркуль для мела и маркера и транспортир 180 градусов

Кабинет «Математика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянный

Кабинет «Информационные технологии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкафы для хранения учебных пособий	металлические
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	стандартный
	Компьютер преподавателя	стандартный
	Персональные компьютеры с выходом в интернет, специализированным программным обеспечением	по количеству посадочных мест для обучающихся

Кабинет «Основ конструирования, метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный

	Классная доска	учебная
	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный

Кабинет «Безопасность полётов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	компьютерный
	Рабочее кресло на колесах	по количеству обучающихся
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	стандартный
	Классная доска	учебная
	Ящики для хранения вещей	металлические
	Стол рабочий монтажника радиоаппаратуры	
	Ограждение полетной зоны	
	Огнеупорный сейф/сумка для хранения для безопасного хранения АКБ	
Дополнительное оборудование		
	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	
	Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны	
	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС	
	Основная полетная зона	
	Комплект трассы для полетов	
	Амортизирующие маты на пол основной полётной зоны	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Интерактивная панель	
	Ноутбук (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Компьютерная мышь	по количеству обучающихся
	МФУ	стандартный
	Десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ)	
	Агропромышленная БАС	
	Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками	
	Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативными целевыми нагрузками	
	Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС	
	Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени	
	Геодезический приемник	
	3D принтер	
	Программное обеспечение для создания 3D моделей	

	Программа для печати 3D принтера	
	Программируемый учебный набор квадрокоптера	
	Конструктор спортивного квадрокоптера	
	FPV видео-очки (видеошлем)	
	Фотограмметрическое программное обеспечение	
	Симулятор для ручных полетов	
	Симулятор для автономных полетов	
	Тренажер-симулятор	
	Пульт радиоуправления	
	Стенд пилотирования БАС	
	VR шлем (шлем виртуальной реальности)	
	Программное обеспечение для шлема виртуальной реальности	
	Коммутатор/Маршрутизатор	
	Роутер	
	Генератор	
Дополнительное оборудование		
	Паяльная станция с феном	
	Дымоуловитель (Дымопоглотитель) настольный	
	Клеевой пистолет	
	Набор надфилей	
	Штангенциркуль	
	Набор шарнирно-губцевого инструмента	
	Набор комбинированных гаечных ключей	
	Мультиметр	
	Оловоотсос	
	Набор пинцетов	
	Стриппер для зачистки проводов	
	Держатель "Третья рука" с лупой	
	Коврик для пайки	
	Прибор измерения напряжения батареи	
	Зажим для моторов	
	Набор шестигранных ключей удлиненных	
	Набор отверток для точных работ	
	Торцевой ключ	
	Шуруповерт (Аккумуляторная отвертка) + набор бит	
	Ремкомплект, предназначенный для учебного программируемого набора квадрокоптера	
	Ремкомплект, предназначенный для конструктора спортивного квадрокоптера	
	Дополнительные аккумуляторы для программируемых учебных наборов квадрокоптеров и спортивных квадрокоптеров	
	Рулетка измерительная	
	Тумба для инструментов слесарная	
	Корзина мусорная	
	Бестеневая лампа-лупа настольная	
	Шуруповерт	
	Кримпер	
	Аптечка	
	Огнетушитель	

	Халат	
	Очки защитные	
	Перчатки	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-наглядные пособия	

Кабинет «Правовых основ профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный

Кабинет «Психологии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер	стандартный
	Акустическая система	колонки

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкафы для хранения учебных пособий	деревянные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный

Кабинет «Материаловедение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный

Кабинет «Техническая механика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Столы	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
Дополнительное оборудование		
	Комплект наглядных пособий по дисциплине Техническая механика (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, рабочие тетради, раздаточный материал)	по темам
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (проектор, экран, крепление в комплекте)	стандартный

Кабинет «Основы авиационной метеорологии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	компьютерный
	Стул ученический	смешанные
	Рабочее кресло преподавателя	на колесах
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянные
Дополнительное оборудование		
	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	
	Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны	
	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС	
	Основная полетная зона	
	Комплект трассы для полетов	
	Амортизирующие маты на пол основной полётной зоны	

II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Компьютерная мышь	по количеству обучающихся
	Пульт радиуправления	
	Десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Тренажер-симулятор	
	Симулятор для ручных полетов	
	Симулятор для автономных полетов	
	Стенд пилотирования БАС	
	VR шлем (шлем виртуальной реальности)	
	Программное обеспечение для шлема виртуальной реальности	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-наглядные пособия	

Кабинет «Основы аэродинамики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	компьютерный
	Стул ученический	смешанные
	Рабочее кресло преподавателя	на колесах
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянные
Дополнительное оборудование		
	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	
	Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны	
	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС	
	Основная полетная зона	
	Комплект трассы для полетов	
	Амортизирующие маты на пол основной полётной зоны	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Компьютерная мышь	по количеству обучающихся
	Пульт радиуправления	
	Десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Тренажер-симулятор	
	Симулятор для ручных полетов	
	Симулятор для автономных полетов	

	Стенд пилотирования БАС	
	VR шлем (шлем виртуальной реальности)	
	Программное обеспечение для шлема виртуальной реальности	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-наглядные пособия	

Кабинет «Основы геодезии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол	ученический
	Стулья	смешанные
	Стол преподавателя с ящиками для хранения	стандартный
	Классная доска	учебная
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер преподавателя (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный

Кабинет «Приборного и электрорадиотехнического оборудования беспилотных авиационных систем».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	компьютерный
	Рабочее кресло на колесах	по количеству обучающихся
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	стандартный
	Классная доска	учебная
	Ящики для хранения вещей	металлические
	Стол рабочий монтажника радиоаппаратуры	
	Ограждение полетной зоны	
	Огнеупорный сейф/сумка для хранения для безопасного хранения АКБ	
Дополнительное оборудование		
	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	
	Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны	
	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС	
	Основная полетная зона	
	Комплект трассы для полетов	
	Амортизирующие маты на пол основной полётной зоны	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Интерактивная панель	
	Ноутбук (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Компьютерная мышь	по количеству

		обучающихся
	МФУ	стандартный
	Десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ)	
	Агропромышленная БАС	
	Беспилотная авиационная система самолетного типа с вариативными целевыми нагрузками	
	Беспилотная авиационная система мультироторного типа с вариативными целевыми нагрузками	
	Беспилотная авиационная система самолетного типа с ДВС	
	Видеокоптер для мониторинга и тепловизионной съемки в режиме реального времени	
	Геодезический приемник	
	3D принтер	
	Программное обеспечение для создания 3D моделей	
	Программа для печати 3D принтера	
	Программируемый учебный набор квадрокоптера	
	Конструктор спортивного квадрокоптера	
	FPV видео-очки (видеошлем)	
	Фотограмметрическое программное обеспечение	
	Симулятор для ручных полетов	
	Симулятор для автономных полетов	
	Тренажер-симулятор	
	Пульт радиоуправления	
	Стенд пилотирования БАС	
	VR шлем (шлем виртуальной реальности)	
	Программное обеспечение для шлема виртуальной реальности	
	Коммутатор/Маршрутизатор	
	Роутер	
	Генератор	
Дополнительное оборудование		
	Паяльная станция с феном	
	Дымоуловитель (Дымопоглотитель) настольный	
	Клеевой пистолет	
	Набор надфилей	
	Штангенциркуль	
	Набор шарнирно-губцевого инструмента	
	Набор комбинированных гаечных ключей	
	Мультиметр	
	Оловоотсос	
	Набор пинцетов	
	Стриппер для зачистки проводов	
	Держатель "Третья рука" с лупой	
	Коврик для пайки	
	Прибор измерения напряжения батареи	
	Зажим для моторов	
	Набор шестигранных ключей удлиненных	
	Набор отверток для точных работ	
	Торцевой ключ	

	Шуруповерт (Аккумуляторная отвертка) + набор бит	
	Ремкомплект, предназначенный для учебного программируемого набора квадрокоптера	
	Ремкомплект, предназначенный для конструктора спортивного квадрокоптера	
	Дополнительные аккумуляторы для программируемых учебных наборов квадрокоптеров и спортивных квадрокоптеров	
	Рулетка измерительная	
	Тумба для инструментов слесарная	
	Корзина мусорная	
	Бестеневая лампа-лупа настольная	
	Шуруповерт	
	Кримпер	
	Аптечка	
	Огнетушитель	
	Халат	
	Очки защитные	
	Перчатки	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-наглядные пособия	

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

«Читальный зал, библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	Стол библиотекаря с ящиками для хранения	стандартный
	Стул библиотекаря	стандартный
	Стеллажи библиотечные	стандартные
	Шкафы для газет и журналов	стандартные
	Стол для выдачи пособий	стандартный
	Шкаф для читательских формуляров	стандартный
	Каталожный шкаф	стандартный
	Стол ученический для читального зала	стандартный
	Стул ученический	стандартный
	Места, оборудованные стационарными компьютерами (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Компьютер (лицензионное программное обеспечение (ПО))	стандартный

«Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	Стулья для слушателей	стандартные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный
	Микрофоны	стандартные
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	стандартный
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
	Микрофонные стойки	стандартные

«Спортивный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка;	стандартные
	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры;	стандартные
	весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;	стандартные
	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные;	стандартные
	оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: ракетки для бадминтона, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры;	стандартные
II Технические средства		
Основное оборудование		
	музыкальный центр	стандартный

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники, электроники и связи».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
	Комплект оборудования рабочего места преподавателя	по документации
	Комплект оборудования рабочих мест учащихся	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук	стандартный
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей	стандартная
	Набор измерительных приборов и оборудования	стандартный
	Оборудование для лабораторного практикума	стандартное
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-лабораторные стенды	стандартные
	Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике	стандартный

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Тренажерный центр».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	компьютерный
	Стул ученический	смешанные
	Рабочее кресло преподавателя	на колесах
	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	стандартный
	Классная доска	учебная
	Шкаф для хранения учебных пособий	деревянные
Дополнительное оборудование		
	Малая полетная зона для тестовых полетов в защищенном пространстве	
	Амортизирующие маты на пол малой полётной зоны	
	Система ультразвуковой навигации в помещении совместимая с БВС	
	Основная полетная зона	
	Комплект трассы для полетов	
	Амортизирующие маты на пол основной полётной зоны	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Ноутбук (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Компьютерная мышь	по количеству обучающихся
	Пульт радиоуправления	
	Десктопное программное обеспечение для ноутбука (или ПЭВМ)	по количеству обучающихся
	Тренажер-симулятор	
	Симулятор для ручных полетов	
	Симулятор для автономных полетов	
	Стенд пилотирования БАС	

	VR шлем (шлем виртуальной реальности)	
	Программное обеспечение для шлема виртуальной реальности	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебно-наглядные пособия	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа и (или) в организациях авиационного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях авиационного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 32 Авиастроение.

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

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Наличие электронной информационно-образовательной среды допускает замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Колледж самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется (при наличии) на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

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

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

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. 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 образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме государственного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

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

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

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

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

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

7.2. Выпускники, осваивающие образовательную программу, сдают ГИА в форме защиты дипломного проекта (работы) и государственного экзамена.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерное содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, организацию и проведение защиты дипломного проекта (работы) и государственного экзамена.