

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской  
области «Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения имени  
Д.И. Козлова»

СОГЛАСОВАНО:  
Акт согласования с АО «РКЦ  
«Прогресс» от 17.04.2020

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ директора техникума  
от 17.04.2020 №45а

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Приказ директора техникума  
от 31.05.2021г. №105

**Основная образовательная программа-**  
**программа подготовки специалистов среднего звена**  
**Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов

## Содержание

- Раздел 1. Общие положения
- Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы среднего профессионального образования
- Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
- Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы
  - 4.1. Общие компетенции
  - 4.2. Профессиональные компетенции по видам деятельности
- Раздел 5. Структура основной образовательной программы
  - 5.1. Учебный план
  - 5.2. Календарный учебный график
  - 5.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей
  - 5.4. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации
- Раздел 6. Условия реализации основной образовательной программы
  - 6.1. Требования к материально-техническому оснащению основной образовательной программы
  - 6.2. Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы
- Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (далее - ООП, образовательная программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 г. №1549 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный № 44902) (далее – ФГОС СПО).

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

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 - ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1549);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2014 №36);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 июля 2018 г. N 447н "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 образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования от 17.03.2015г. №06-259); уточнениями к рекомендациям, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» проток №2 от 25 мая 2017 г.;

- Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования а Самарской области (письмо ЦПО Самарской области от 12.07.2018 г. №380);

- Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения имени Д.И. Козлова», утвержденный приказом министерства образования и науки Самарской области от 17.09.2015 №368- од, согласованный приказом министерства имущественных отношений Самарской области от 19.10.2015 №2618

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК - междисциплинарный курс

ПМ - профессиональный модуль

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

## **Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы среднего профессионального образования**

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

Формы обучения: очная.

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

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 5940 часов.

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

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт<sup>1</sup>.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	осваивается
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	осваивается

<sup>1</sup>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

вертолетного типа		
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	осваивается
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении №1 к ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом (код ОКПДР: 25331)	Осваивается

#### 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><b>Умения:</b> 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи 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
		<b>Знания</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)

	ь осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> 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 профессии (специальности) <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы



		<b>Знания:</b> 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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях	<b>Практический опыт:</b> в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа
		<b>Умения:</b> организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа
		<b>Знания:</b> основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.

	<p>ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);  в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;  в использовании аэронавигационных карт.</p> <p><b>Умения:</b>  составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;  управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;  применять знания в области аэронавигации;  планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);  применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;  использовать аэронавигационные карты;  использовать аэронавигационную документацию.</p> <p><b>Знания:</b>  законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;  правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;  правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;  порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;  соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;  влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете;  связь человеческого фактора с безопасностью полетов;  соответствующие меры предосторожности и</p>
--	---	--

		<p>порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</p> <p>порядок действий при потере радиосвязи;</p> <p>положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p>
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа		<b>Практический опыт:</b> в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением
		<b>Умения:</b> осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением
		<b>Знания:</b> соответствующих правил обслуживания воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам
ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа		<b>Практический опыт:</b> по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
		<b>Умения:</b> обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
		<b>Знания:</b> методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению		<b>Практический опыт:</b> по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
		осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

		<p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <hr/> <p><b>Знания:</b></p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
--	--	--

	<p>1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>	<p><b>Практический опыт:</b> по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Умения:</b> ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p><b>Знания:</b> порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях</p>	<p><b>Практический опыт:</b> в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b> основных типов конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.</p>
	<p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно</p>	<p><b>Практический опыт:</b> в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.</p>

	<p>пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</li> <li>управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</li> <li>применять знания в области аэронавигации;</li> <li>планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа;</li> <li>применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;</li> <li>использовать аэронавигационные карты;</li> <li>использовать аэронавигационную документацию.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;</li> <li>правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;</li> <li>правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;</li> <li>порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;</li> <li>соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;</li> <li>влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете;</li> <li>связь человеческого фактора с безопасностью полетов;</li> <li>соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</li> <li>порядок действий при потере радиосвязи;</li> <li>положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</li> </ul>

	<p>организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип</p>	<p><b>Умения:</b> осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p><b>Знания:</b> соответствующих правил обслуживания воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам.</p>
	<p>ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>	<p><b>Практический опыт:</b> по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b> обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b> методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>
	<p>ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению</p>	<p><b>Практический опыт:</b> по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнения процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности,</p>

		<p>работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
	<p>ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов,</p>



	воздушных судов	<p>неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p><b>Знания:</b>  порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	<p>ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p>
		<p><b>Умения:</b>  проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p>
		<p><b>Знания:</b>  основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;  порядка проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.</p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;  по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;  по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов.</p>
		<p><b>Умения:</b>  подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза;  использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого</p>

		<p>воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;  подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты.</p>
		<p><b>Знания:</b>  порядка подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;  правил технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;  порядка использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.</p>
	<p>ПК 3.3 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  по обработки полученной полетной информации;  по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p><b>Умения:</b>  использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  обрабатывать полученную полетную информацию;  обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>

		<p><b>Знания:</b>  состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;  порядка использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  методов обработки полученной полетной информации;  возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p>
	<p>ПК 3.4 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;  по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p><b>Умения:</b>  наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;  наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;  проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p><b>Знания:</b>  порядка наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;  порядка наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем</p>

		<p>мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p>
	ПК 3.5 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p>
	ПК 3.6 Осуществлять контроль качества выполняемых работ	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>по осуществлению контроля качества выполняемых работ.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять контроль качества выполняемых работ.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем;</p> <p>нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>
Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом (код ОКПДР: 25331)	ПК 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	<p><b>Практический опыт (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;</li> <li>- Подбор и подготовка картографического материала;</li> <li>- Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе);</li> <li>- Подбор стартово-посадочной площадки;</li> <li>- Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Нанесение маршрута полета на карту;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет аэронавигационных элементов полета;</li> <li>- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения;</li> <li>- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Подготовка полетной документации;</li> <li>- Подготовка стартово-посадочной площадки и разворачивание беспилотной авиационной системы;</li> <li>- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка;</li> <li>- Ведение полетной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать аэронавигационные материалы;</li> <li>- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Выполнять аэронавигационные расчеты;</li> <li>- Составлять полетное задание и план полета;</li> <li>- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;</li> <li>- Оформлять полетную и техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;</li> <li>- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;</li> <li>- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;</li> <li>- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;</li> <li>- Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном;</li> <li>- Требования эксплуатационной документации;</li> <li>- Летно-технические характеристики беспилотной</li> </ul>
--	--	---

		<p>авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;</li> <li>- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения;</li> <li>- Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов;</li> <li>- Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации.</li> </ul>
	<p>ПК 4.2 Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</p>	<p><b>Практический опыт (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;</li> <li>- Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства;</li> <li>- Принятие решения на взлет;</li> <li>- Запуск беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета;</li> <li>- Выполнение полета в соответствии с полетным заданием;</li> <li>- Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;</li> <li>- Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;</li> <li>- Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна;</li> <li>- Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или</li> </ul>

		<p>безопасности полета беспилотного воздушного судна;  -Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;  -Ведение полетной и технической документации.</p>
		<p><b>Умения:</b>  -Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;  -Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;  -Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;  - Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;  - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;  -Выполнять послеполетные работы;  - Оформлять полетную и техническую документацию.</p>
		<p><b>Знания:</b>  -Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства; Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов;  -Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве;  -Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном;  -Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна;  -Правила ведения связи;  -Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;  -Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;  -Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;  -Порядок проведения послеполетных работ;  -Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической</p>

		документации; -Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.
--	--	--

## Раздел 5. Структура основной образовательной программы

### 5.1. Учебный план (приложение 1)

Учебный план включает в себя:

- Сводные данные по бюджету времени.
- План учебного процесса.
- Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др.
- Пояснительная записка

### 5.2. Календарный учебный график (приложение 2)

### 5.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей

Перечень рабочих программ:

Индекс	Наименование дисциплины
<b>ОУД.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>
ОУД.01	Русский язык
ОУД.02	Литература
ОУД.03	Иностранный язык
ОУД.04	Математика
ОУД.05	История
ОУД.06	Физическая культура
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности
ОУД.08	Астрономия
Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей	
ОУД.09	Обществознание
ОУД.10	Информатика
ОУД.11	Физика
Дополнительные учебные дисциплины	
ОУД.12	История моего края\ Экология родного края\ Основы интеллектуального труда
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Психология общения
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.05	Физическая культура
ОГСЭ.В.06	Общие компетенции профессионала: уровень I-III / Психология личности и профессиональное самоопределение
ОГСЭ.В.07	Рынок труда и профессиональная карьера
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Информатика
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>
ОП.01	Техническая механика
ОП.02	Электротехника и электроника
ОП.03	Охрана труда



ОП.04	Материаловедение
ОП.05	Инженерная графика
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности
ОП.07	Основы аэродинамики, динамики полета и летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов
ОП.08	Основы автоматики и автоматического управления
ОП.09	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
ОП.10	Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования
ОП.В.11	Основы предпринимательства
ОП.В.12	Основы беспилотной авиации
ОП.В.13	Основы авиационной метеорологии
ОП.В.14	Основы программирования автономных робототехнических систем
ОП.В.15	3D моделирование и прототипирование
ОП.В.16	Технологии применения беспилотных авиационных систем в отраслях экономики
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>
ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПМ.03	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
ПМ.04	Освоение работ по профессии рабочего Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом (код ОКПДР: 25331)

5.4 Фонды оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

## **Раздел 6. Условия реализации основной образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса**

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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

иностранного языка;  
информатики;  
авиационной метеорологии  
воздушной навигации;  
социально-экономических дисциплин;  
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.  
безопасности полетов;  
аэродинамики;  
конструкции беспилотных воздушных судов;

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
приборного и электрорадиотехнического оборудования;

##### **Тренажеры, тренажерные комплексы:**

тренажерный центр;  
симуляторы беспилотных авиационных систем.

##### **Учебные аэродромы, посадочные площадки**

##### **Спортивный комплекс**

спортивный зал;  
открытый стадион широкого профиля

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актный зал

### **6.1.2. Материально-техническое оснащение 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. Перечень материально-технического обеспечения АООП, включает в себя:

#### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

##### **Лаборатория «Электротехники и электроники»**

учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;

типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»:

стационарный лабораторный стенд;

набор измерительных приборов и оборудования стенда;

оборудование для лабораторного практикума:

комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;

набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»;

комплект оборудования рабочего места преподавателя;

комплект оборудования рабочих мест учащихся;

комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике:

##### **Лаборатория «Приборного и электрорадиотехнического оборудования»**

рабочее место преподавателя;

рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);

доска;

шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;

схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования;

макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;

набор учебно-методических материалов.

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа 2.0 ГАЗОАНАЛИЗАТОР"

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа 2.0 УМ с GPS - модулем RTF" с зарядным устройством

Четырехвинтовой беспилотный летательный аппарат "Жужа VISIO - транспортер" RTF  
Проектор

#### **6.1.2.2. Оснащение тренажеров, тренажерных комплексов**

##### **«Тренажеры, тренажерные комплексы»**

При обучении по одному типу беспилотных воздушных судов или нескольким типам беспилотных воздушных судов, имеющим общие (совместимые) наземные программные и аппаратные средства контроля и управления:

симулятор рабочего места оператора беспилотного воздушного судна - внешнего пилота;

станция внешнего пилота (количество определяется количеством одновременно обучаемых экипажей - по одной станции внешнего пилота на учебный внешний экипаж);

беспилотные воздушные суда;

средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов (в зависимости от тактико-технических характеристик данных средств конкретного производителя);

технические средства и программное обеспечение для обработки полетной информации (сшивки ортофотопланов, видеообработки и т.п.) в зависимости от типа установленной на беспилотном воздушном судне полезной нагрузки.

При обучении нескольким существенно различающимся типам беспилотных воздушных судов, не имеющим унифицированных наземных станций управления, используется всё указанное выше оборудование для каждого типа беспилотной авиационной системы.

### **6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик**

Учебная практика реализуется в мастерских техникума, обеспеченных оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills Russia и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills Russia (или их аналогов) по компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

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

### **Особые условия реализации программы**

При реализации программы допускается использование виртуальных лабораторных работ по использованию и применению приборов и материалов лабораторий.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17. Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17. Транспорт

и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## **Раздел 7. Разработчики ООП**

Организация-разработчик: ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Разработчики:

Губарь А.С., заместитель директора по методической работе

Кривчун Н.В., заместитель директора по учебной работе

Преподаватели техникума

### **Обновление ППСЗ:**

Листы изменений, дополнений, внесенных в программу

от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 г.

Подпись лица, внесшего изменения \_\_\_\_\_

от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

Подпись лица, внесшего изменения \_\_\_\_\_

от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2023 г.

Подпись лица, внесшего изменения \_\_\_\_\_