



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалиста среднего звена

**Специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**  
на базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификации выпускника**  
Оператор беспилотных летательных аппаратов

**Одобрено на заседании педагогического совета:**

протокол № 5 от 16.04.2025 г.

**Утверждено Приказом ГБПОУ УКРТБ**

приказ № 135а/2к от 28.04.2025 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «БПО «Прогресс»**

директор ГБПОУ УКРТБ  
Нуйкин И.В. / 

генеральный директор  
АО «БПО «Прогресс»  
Р.Р. Галимов / 

2025 год



Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП СПО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденным приказом Приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 № 2 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом кластерно-отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

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

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и работодателя.

**Работодатели-представители кластера «Центр цифрового образования Республики Башкортостан», отрасль «Информационные технологии», участвующие в разработке данной ОПОП-П:**

1.АО «БПО» «Прогресс»

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>1</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	8
4.3. Матрица компетенций выпускника	12
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>67</b>
5.1. Учебный план	67
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	74
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	77
5.4. Календарный учебный график	79
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	80
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	80
5.7. Практическая подготовка	80
5.8. Государственная итоговая аттестация	81
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>81</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	81
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	82
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	82
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	83

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 января 2023 г. N 2 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 025.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

### 1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (Приказ Минпросвещения России от 09 января 2023 г. N 2);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

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

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

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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».

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>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».</p> <p>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».</p>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке,</p> <p>Прохождение противопожарного инструктажа,</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте</p>	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 2	
Квалификация (-и) выпускника	Оператор беспилотных летательных аппаратов»	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3г 10м	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3г 10м	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>4644</b>	3714
социально-гуманитарный цикл	546	394
общепрофессиональный цикл	1038	352
профессиональный цикл	2664	2968

в т.ч. практика:	1476	1476
- учебная	-612	-612
- производственная	-864	-864
- преддипломная	-144	-144
Вариативная часть образовательной программы	<b>1296</b>	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	<b>662</b>	<b>548</b>
ПМ.05 Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в платформе цифровой экономики <sup>1</sup>	502	416
ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	160	132
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита ВКР	<b>216</b>	-
Всего	<b>5940</b>	<b>4262</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

17 Транспорт;  
32 Авиастроение.

#### 3.2. Профессиональные стандарты<sup>2</sup>

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	17.029 «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н	ОТФ А Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	ТФ А/01.3 Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов ТФ А/02.3 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов

<sup>1</sup>Указываются в том случае, если дисциплина, ПМ или ЦОМ сформированы в полном объеме за счет часов вариативной части

<sup>2</sup>При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

	максимальной взлетной массой более 30 кг		ОТФ В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	ТФ В/01.4 Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
2	17.071 «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 14.09.2022 № 526н	ОТФ А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	ТФ А/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ТФ А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ТФ А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ТФ А/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
			ОТФ В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	ТФ А/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее ТФ А/02.3 Управление (контроль) полетом одного

				<p>судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее ТФ А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее ТФ А/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</p>
--	--	--	--	---

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
<b>Виды деятельности</b>	
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов
технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в платформе цифровой экономики	ПМ 05 Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в платформе цифровой экономики
выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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
		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)
		<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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации

	и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b> 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 <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации

		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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	<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 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 специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	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 объяснять 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 общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

## 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		выполнять полетное задание
		учитывать ограничения в районе выполнения полета
		подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку
		собирать и разбирать систему запуска (катапульту)
		оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		подготовить программы полета
		подготовить полетную документацию
		проверить готовность беспилотной авиационной системы
		<b>Умения:</b>
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		собирать и разбирать систему запуска (катапульту)
составлять полетное задание и план полета		
оценивать техническое состояние и готовность к использованию		

		оформлять полетную и техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		получение разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
		ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными	
	принимать решение на взлет	
	выполнять запуск	
	дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета	
	выполнять полет в соответствии с полетным заданием	
	анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания	
выполнять действия при возникновении особых случаев в полете		

		проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации
		принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке
		выполнять послеполетный осмотр
		ведение полетной и технической документации
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях

		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
		<b>Умения:</b>
		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		
<b>Знания:</b>		

		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	
		порядок ведения радиосвязи	
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ	
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов	
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	
		технология выполнения авиационных работ	
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	
		ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	<b>Навыки:</b>
			выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности
			проводить подготовку стартово-посадочной площадки
контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания			
<b>Умения:</b>			
читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы			

		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности
		обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		<b>Умения:</b>
		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><b>Знания:</b></p> <p>перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения</p> <p>порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы</p> <p>правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы</p> <p>требования охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
	<p>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>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</p> <p>подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий</p> <p>подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна</p> <p>подготовка полетной документации</p> <p>проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием</p> <p>ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать аэронавигационные материалы</p>

		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
		<b>Знания:</b>
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние
		обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и

		выполнения полетов
		проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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
	ПК 1.8 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	<p><b>Знания:</b> летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов самолетного типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна самолетного типа;</li> <li>- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;</li> </ul> <p><b>Умения:</b> составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в</li> </ul>

		<p>пределах его эксплуатационных ограничений;</p> <p>-Планировать, подготовку и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).</p> <p><b>Навыки:</b> работы с аэронавигационной информацией: умение работать с аэронавигационной информацией, в том числе с данными о аэродромах, воздушных коридорах и других объектах аэронавигации.</p>
	<p>ПК 1.9 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</p>	<p><b>Знание:</b></p> <p>-Общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах;</p> <p>-Правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;</p> <p>-Методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p> <p><b>Умение:</b> использовать системы 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>-Использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>-Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <p>-Вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию</p>

		<p><b>Навыки:</b> работа с документами: умение работать с документами, в том числе с аэронавигационными картами и другими документами, которые используются в ЭБАС.</p>
<p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнять полетное задание</p> <p>учитывать ограничения в районе выполнения полета</p> <p>подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку</p> <p>оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку</p> <p>подготовить программы полета</p> <p>подготовить полетную документацию</p> <p>проверить готовность беспилотной авиационной системы</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать специализированные цифровые платформы</p> <p>анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку</p> <p>использовать специальное программное обеспечение</p> <p>составлять полетное задание и план полета</p> <p>оценивать техническое состояние и готовность к использованию</p> <p>оформлять полетную и техническую документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации</p> <p>получение разрешения на использование воздушного пространства</p> <p>порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов</p>

		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	<b>Навыки:</b>
уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными		
принимать решение на взлет		
выполнять запуск		
дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета		
выполнять полет в соответствии с полетным заданием		
анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания		
выполнять действия при возникновении особых случаев в полете		
проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации		
принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке		
выполнять послеполетный осмотр		
ведение полетной и технической документации		
<b>Умения:</b>		

		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
		<b>Знания:</b>
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
порядок проведения послеполетных работ		
правила ведения и оформления полетной и технической документации		
ПК 2.3. Осуществлять	<b>Навыки:</b>	

<p>взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.</p>	<p>информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки</p>
	<p>подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий</p>
	<p>осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов</p>
	<p>вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации</p>
	<p><b>Умения:</b></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><b>Знания:</b></p>
	<p>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации</p>
	<p>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>	

		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		технология выполнения авиационных работ
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности</p> <p>проводить подготовку стартово-посадочной площадки</p> <p>контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы</p> <p>оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем</p> <p>осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем</p> <p>оформлять техническую документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию</p>

		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности
		обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы

		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	<b>Навыки:</b>
		изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовка полетной документации
		проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
		<b>Умения:</b>
		- Читать аэронавигационные материалы анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты

		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	<b>Навыки:</b>
		транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние
		обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов
		проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения
		<b>Умения:</b>
		буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
использовать взлетные устройства (приспособления)		
производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях		

		<p>производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы</p>
		<p>правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы</p>
		<p>требования охраны труда и пожарной безопасности</p>
		<p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
	<p>ПК 2.8 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>	<p><b>Знания:</b> летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов вертолетного типа;  - Основы аэродинамики и динамики полета беспилотного воздушного судна вертолетного типа;  - Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;  <b>Умения:</b> составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;  - Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;  - Планировать, подготовку и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).  <b>Навыки:</b> работа с аэронавигационной информацией: умение работать с аэронавигационной информацией, в том числе с данными о аэродромах, воздушных коридорах и других объектах аэронавигации.</p>
	<p>ПК 2.9 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и</p>	<p><b>Знание:</b> Общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах;</p>

	<p>готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению</p>	<p>-Правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;</p> <p>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;</p> <p>-Методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p> <p><b>Умение:</b> использовать системы 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>-Использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>-Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <p>-Вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.</p> <p><b>Навыки:</b> работа с документами: умение работать с документами, в том числе с аэронавигационными картами и другими документами, которые используются в ЭБАС.</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><b>Навыки:</b></p> <p>выполнять полетное задание</p> <p>учитывать ограничения в районе выполнения полета</p> <p>подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку</p> <p>оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку</p>

		подготовить программы полета
		подготовить полетную документацию
		проверить готовность беспилотной авиационной системы
		<b>Умения:</b>
		использовать специализированные цифровые платформы
		анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
		использовать специальное программное обеспечение
		составлять полетное задание и план полета
		оценивать техническое состояние и готовность к использованию
		оформлять полетную и техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации
		получение разрешения на использование воздушного пространства
		порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов
		основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики
		порядок планирования полета
		порядок подготовки программы полета
		порядок проведения предполетной подготовки
ПК 3.2. Организовывать и	<b>Навыки:</b>	

<p>осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.</p>	<p>уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными</p>
	<p>принимать решение на взлет</p>
	<p>выполнять запуск</p>
	<p>дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета</p>
	<p>выполнять полет в соответствии с полетным заданием</p>
	<p>анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания</p>
	<p>выполнять действия при возникновении особых случаев в полете</p>
	<p>проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации</p>
	<p>принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке</p>
	<p>выполнять послеполетный осмотр</p>
	<p>ведение полетной и технической документации</p>
	<p><b>Умения:</b></p>
	<p>осуществлять запуск беспилотного воздушного судна</p>
	<p>осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета</p>
	<p>распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</p>
	<p>определять пространственное положение</p>
	<p>принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета</p>
	<p>выполнять послеполетные работы</p>
	<p>оформлять полетную и техническую документацию</p>
	<p><b>Знания:</b></p>
<p>нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации</p>	
<p>порядок производства полетов беспилотными воздушными судами</p>	

		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии
		требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
		порядок действий экипажа при проведении поисковых работ
		технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
		порядок проведения послеполетных работ
		правила ведения и оформления полетной и технической документации
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	<b>Навыки:</b>
		информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов
		вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации
		<b>Умения:</b>
		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	
		<b>Знания:</b>	
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации	
		порядок ведения радиосвязи	
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ	
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов	
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета	
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	
		порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях	
		технология выполнения авиационных работ	
		ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	
		ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	<b>Навыки:</b>
			выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности
проводить подготовку стартово-посадочной площадки			
контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания			

		<b>Умения:</b>
		читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
		оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
		осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
		оформлять техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		требования охраны труда и пожарной безопасности
	правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	<b>Навыки:</b>
		проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности
		обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)
		вести техническую документацию
		<b>Умения:</b>
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
		<b>Знания:</b>
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	<b>Навыки:</b>
		изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
		подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
		подготовка полетной документации
		проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии

		<b>Умения:</b>
		читать аэронавигационные материалы
		анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов
		использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии
		использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета
		выполнять аэронавигационные расчеты
		составлять полетное задание и план полета
		оформлять полетную и техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
		нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов
		нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
		порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве
		требования эксплуатационной документации
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных		<b>Навыки:</b>
		транспортировать к месту взлета (от места посадки)
		приводить в предстартовое состояние

	судов смешанного типа.	<p>обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов</p> <p>проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)</p> <p>использовать взлетные устройства (приспособления);</p> <p>производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях</p> <p>производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы</p> <p>правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы</p> <p>требования охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
	ПК 3.8 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа	<p><b>Знания:</b> Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;</li> <li>- Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;</li> <li>- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</li> </ul> <p><b>Умения:</b> Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;</li> </ul>

		<p>-Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов</p> <p><b>Навыки:</b> работа с аэронавигационной информацией: умение работать с аэронавигационной информацией, в том числе с данными о аэродромах, воздушных коридорах и других объектах аэронавигации.</p>
	<p>ПК 3.9 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;</li> <li>- 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;</li> <li>- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <p>Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;</li> <li>-Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <p>Понимание этических аспектов использования БПЛА, включая соблюдение приватности и прав человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ответственное отношение к эксплуатации БПЛА и соблюдение норм безопасности;</li> <li>-Понимание этических аспектов использования БПЛА, включая</li> </ul>

		<p>соблюдение приватности и прав человека. -Ответственное отношение к эксплуатации БПЛА и соблюдение норм безопасности</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><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнять подвес полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию Подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования Подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки Использовать в своей работе информацию, снятую с полезной нагрузки Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации Оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать специализированные цифровые платформы 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</p>

		<p>эксплуатации подвесного оборудования Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации</p> <p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки</p> <p>Требования эксплуатационной документации</p> <p>Летно-технические характеристики полезной нагрузки</p> <p>Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки</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><b>Навыки:</b></p> <p>Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования</p> <p>Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)</p> <p>Рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза</p> <p>Подготовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза</p> <p>Расшифровывать информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p> <p>Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации</p> <p>Вести техническую документацию</p>

		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>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><b>Знания:</b></p>
		<p>Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения</p>
		<p>Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования</p>
		<p>Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования</p>
		<p>Требования охраны труда и пожарной безопасности</p>
		<p>Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования</p>
<p>ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.</p>		<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации</p>

		<p>Использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузке          Пользоваться различными цифровыми платформами для ведения эксплуатационно-технической документации          Оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>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><b>Знания:</b></p>
		<p>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации</p>
		<p>Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки</p>
		<p>Требования к ведению эксплуатационно-технической документации</p>
	<p>ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию          Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);          Расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p>

		<p>Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации</p> <p>Вести техническую документацию порегистрации полетной информации</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру</p> <p>Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p> <p>Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
		<p>Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения</p>
		<p>Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации</p>
	<p>ПК 4.5. Осуществлять обработку</p>	<p><b>Навыки:</b></p>

	<p>информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.</p>	<p>Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию          Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)          Расширивать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства          Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации          Систематизировать полученные данные          Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>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</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>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;</p>
		<p>Правила использования цифровых</p>

		технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
	ПК 4.6 Обеспечение надёжности и эксплуатации сетей связи	<b>Знание:</b> - Настройка и оптимизация оборудования связи; <b>Умение:</b> - применять методы защиты и коррекции ошибок; <b>Навык:</b> - технического обслуживания и диагностики сетей связи;
	ПК 4.7 Техническая эксплуатация систем контроля и управления на основе датчиков	<b>Знание:</b> - Требования эксплуатационной документации; <b>Умение:</b> - подготовки, обслуживания и эксплуатация различных датчиков и сенсоров; <b>Навык:</b> - Проектирования и настройки систем стабилизации и управления полезной нагрузки;
	ПК 4.8 Анализ данных БАС с применением ИИ и автоматизации	<b>Знания:</b> - Машинное обучение и компьютерное зрение; <b>Умения:</b> - Автоматизации отчетов и обработки данных; - Обработки аэрофотоснимков и данных БАС; <b>Навык:</b> - Обработки и анализа данных с использованием ИИ
Технологии машинного обучения и искусственного	ПК 05.01 Разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения	<b>Умение:</b> Применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы и средства контроля состояния работы интеграционного решения

интеллекта	задач искусственного интеллекта	<p>Выполнять процедуры развертывания и настройки выбранной интеграционной платформы.</p> <p><b>Знание:</b> Принципы и технологии функционирования выбранной интеграционной платформы Типовые ошибки, возникающие при работе интеграционного решения и его компонент, и признаки их проявления.</p> <p><b>Навыки:</b> Запуск автоматизированных и полуавтоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с трудовым заданием.</p>
	<p>ПМ 05.02 Руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p><b>Умение:</b> Выполнять процедуры развертывания и настройки выбранной интеграционной платформы Выполнять процедуры сборки программных модулей, сервисов и компонент интеграционного решения в соответствии с техническим заданием</p> <p><b>Знание:</b> Методы и средства сборки и интеграции программных модулей, сервисов и компонент.</p> <p><b>Навыки:</b> Подключение интеграционного решения к компонентам внешней среды</p>
	<p>ПК 05.03 Осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования</p>	<p><b>Знания:</b> Архитектура, устройство и функционирование гибридных вычислительных систем. Системы хранения и анализа баз данных. Современные стандарты информационного взаимодействия суперкомпьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b></p>

		<p>Проектировать архитектуру ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования.</p> <p>Вырабатывать варианты реализации прототипов ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования.</p> <p><b>Навыки</b></p> <p>Управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы с применением суперкомпьютерных технологий</p>
	<p>ПК 05.04 Осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования</p>	<p><b>Знания:</b></p> <p>Теория систем и системного анализа. методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Распределять работы и выделять ресурсы необходимые для реализации методов машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования.</p> <p><b>Навыки</b></p> <p>Владение методами и управления работами по автоматизации задачи организационного управления и бизнес-процессы с применением суперкомпьютерных технологий</p>
<p>Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин</p>	<p>ПК 6.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>работать с текстовыми документами, создавать презентации, базы данных, работать с электронной почтой</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>графический интерфейс пользователя, типы сетей, топологию сети</p>
	<p>ПК 6.2. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>создавать базы данных, проектировать базы данных и связи между ними, создавать таблицы и запросы форм, отчеты, кнопочные формы,</p>

	Интернета	выделение сущностей <b>Знания:</b> понятия базы данных и системы управления базами данных, режимы работы, ключевые поля
--	-----------	---

## 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики<sup>3</sup>

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.029	А Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	А/01.3 Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/01.4 Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
		17.029	А Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более	А/01.3 Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов

<sup>3</sup>Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

	полете		30 килограммов	
			В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/01.4 Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
		17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее В/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30	

				килограммов и менее
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	17.029	Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/02.4 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов с выполнением функций командира воздушного судна	
	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	17.029	Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/02.4 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов с выполнением функций командира воздушного судна	
	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с	В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной	

			максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	массой 30 килограммов и менее
ВД 2 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/01.4 Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.5. Вести учет срока службы,	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных	В/03.4 Руководство работой членов

	наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	17.029	В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	В/03.4 Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
ВД 3 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.029	С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	С/01.6Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной организации
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в	17.029	С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	С/02.6 Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30

	полете.			килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	17.029	С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	С/01.6 Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной организации
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	17.029	С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	С/02.6 Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	17.071	В Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой	В/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ВД 4 Эксплуатация и	ПК 4.1. Осуществлять техническую	17.071	А Эксплуатация беспилотных	А/02.3 Управление (контроль)

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	эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.		авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и	А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с

	оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.		менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
--	---	--	---	---

ВД по запросу работодателя	Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в платформе цифровой экономики	<p>ПК 05.01 Разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта</p> <p>ПМ 05.02 Руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p> <p>ПК 05.03 Осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования</p>	17.071	А Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	А/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
----------------------------	--	--	--------	---	--

		ПК 05.04 Осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС для машинного обучения и суперкомпьютерного моделирования			
--	--	---	--	--	--

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по запросу работодателя	Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин	ПК 6.1. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах ПК 6.2. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>















## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>ООД. 00</i>	<b>Общеобразовательные дисциплины</b>																			
БД.01	Русский язык	экзамен, диф.зачет	84		74				4	6	18	18	24	24						
БД.02	Литература	диф.зачет	120	58	52	58			6	4	28	24	68							
БД.03	Иностранный язык	диф.зачет	86	78		78			6	2	36	50								
БД.04	История	диф.зачет	118	56	54	56			6	2	50	68								
БД.05	Физическая культура	диф.зачет	84	78		78			4	2	36	48								
БД.06	География	диф.зачет	42	8	28	8			2	4	42									
БД.07	Обществознание	диф.зачет	106	50	46	50			8	2	32	36	38							
БД.08	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачет	80	18	56	18			4	2	34	46								
БД.09	Химия	диф.зачет	80	26	46	26			6	2		34	46							
БД.10	Биология	диф.зачет	42		38				2	2				42						
ПД.01	Математика	экзамен	290		260				12	18	114	176								
ПД.02	Информатика	диф.зачет	138	94	30	94			6	8	42	96								
ПД.03	Физика	экзамен	170	40	102	40			10	18	78	92								
ПОО.01	Башкирский язык (как государственный)	диф.зачет	36	34		34			2						36					36
<b>СГ.00/ ОГСЭ.00 ЕН.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл /</b>		<b>546</b>	<b>394</b>	<b>82</b>	<b>394</b>			<b>50</b>	<b>20</b>									<b>504</b>	<b>42</b>

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
<b>ФК.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл, Математический и общий естественнонаучный; Физическая культура (как раздел)</b>																			
СГ.01	История России	диф.зачет	54	14	34	14				6			54						54	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф.зачет	220	188		188			24	8			38	40	36	58			200	20
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф.зачет	76	22	48	22			4	2			76						70	6
СГ.04	Физическая культура / Адаптивная физическая культура	диф.зачет	196	170		170			22	4			34	40	34	36			180	16
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>1038</b>	<b>352</b>	<b>572</b>	<b>352</b>			<b>66</b>	<b>48</b>									<b>874</b>	<b>164</b>
ОП.01	Математика	экзамен	84	32	40	32			6	6			84						72	12
ОП.02	Техническая механика	диф.зачет	38	12	22	12			2	2			38						34	4
ОП.03	Электротехника и электроника	экзамен	130	60	58	60			4	8	66	64							100	30
ОП.04	Материаловедение	экзамен	74	36	30	36			4	4			74						54	20
ОП.05	Инженерная графика	диф.зачет	78	72		72			4	2	36	42							54	24
ОП.06	Метрология, стандартизация и	диф.зачет	36	8	24	8			2	2			36						32	4



Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
	воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов																			
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	диф.зачет	70	22	44	22				4								66	4	
УП.01	Учебная практика		144	144			144											72	72	
ПП.01.01	Производственная практика		144	144			144											144		
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	<b>Экзамен (квалификационный)</b>	<b>424</b>	<b>274</b>	<b>104</b>	<b>58</b>	<b>216</b>		<b>24</b>	<b>22</b>								<b>386</b>	<b>38</b>	







Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс				
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр			
ПМ.06	Выполнение работ по профессии <b>Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин</b>	Экзамен (квалификационный)	160	132	12	24	108		8	8										160	
МДК.06.01	Технологии обработки цифровой информации		46	24	12	24			8	2										46	
УП.06	Учебная практика		108	108			108													108	
<i>ПДП</i>	<i>Производственная практика по профилю специальности (преддипломная) (при наличии)</i>		144																	108	36
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216																	216	
<b>Итого:</b>			5940	2968	1906	1492	1476		316	252										4644	1296

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	20	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
2.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	6	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
3.	СГ.04 Физическая культура / Адаптивная физическая культура	16	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
4.	ОП.01 Математика	12	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
5.	ОП.02 Техническая механика	4	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
6.	ОП.03 Электротехника и электроника	30	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
7.	ОП.04 Материаловедение	20	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
8.	ОП.05 Инженерная графика	24	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
9.	ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация	4	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
10.	ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности	20	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
11.	ОП.08 Основы авиационной метеорологии	4	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
12.	ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета	12	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
13.	ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности	8	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
14.	ОП.11 Безопасность полетов	8	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
15.	ОП.12 Нормативное правовое обеспечение	10	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»

	профессиональной деятельности			
16.	ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта	8	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
17.	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	100	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
18.	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	38	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
19.	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	30	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
20.	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	224	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
21.	ПМ.05 Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в платформе цифровой экономики	502	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
22.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	160	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
23.	ПДП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	36	работодатель	по запросу АО «БПО» «Прогресс»
<b>Итого</b>		1296		-

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

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	144	4,5	АО «БПО» «Прогресс»	Галимов Р.Р
2.	ПП.01 Производственная практика		144	5		
3.	УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	72	5		
4.	ПП.02 Производственная практика		144	5		
5.	УП.04.01 Учебная практика	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	72	6		
6.	ПП.04.01 Производственная практика		144	6		
7.	УП.03.01 Учебная практика	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	72	7		
8.	ПП.03.01 Производственная практика		216	7		
9.	УП.05 Учебная практика	ПМ.05 Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта	144	7		
10.	ПП.05 Производственная		216	7		

	практика		в платформе цифровой экономики				
11.	УП.06.01 практика	Учебная	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	108	4		



### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «БПО» «Прогресс», при проведении практических занятий, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «БПО» «Прогресс» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

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

Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

- Кабинет русского языка и литературы
- Кабинет иностранного языка
- Социально-гуманитарных дисциплин
- Кабинет естественно-научных дисциплин
- Кабинет математических дисциплин
- Кабинет информатики
- Кабинет общепрофессиональных дисциплин и МДК
- Кабинет основ безопасности и защиты Родины / безопасности

жизнедеятельности

- Кабинет инженерной графики
- Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации
- Кабинет безопасность полётов
- Кабинет материаловедения
- Кабинет технической механики

Лаборатории:

- Лаборатория электротехники и электроники
- Лаборатория информационных технологий

Мастерские и зоны по видам работ:

- Зона по видам работ «Нейросети и большие данные»
- Мастерская беспилотных авиационных систем

Спортивный комплекс: спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- каворкинг;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 АО «БПО» «Прогресс», 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 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Вдовин Игорь Геннадьевич	ООО "ОНЛАЙН-КОНСАЛТИНГ"	директор	6 лет
2	Нуреев Айрат Маратович	ООО ТС Техник	начальник смены	10 лет
3	Хисматуллин Тимур Радикович	ПАО ОДК-УМПО	слесарь	10 лет

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.