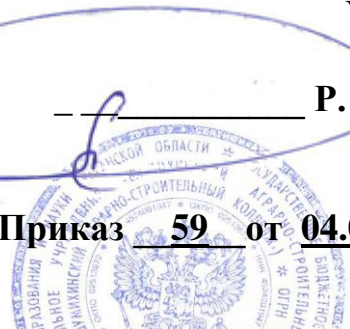


**Департамент образования и науки Курганской области
Государственное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»**

Рассмотрено на педагогическом совете протокол № 6 от 03.03.2026 г.	<p align="right">Утверждаю _____ Р. Т. Амиров, директор</p> <p align="center">Приказ <u>59</u> от <u>04.03</u> 2026 г.</p> 
---	--

Образовательная программа

Среднее профессиональное образование

**Программа подготовки специалистов среднего звена специальность
25.02.08. «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника

оператор беспилотных летательных аппаратов

2026 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

на базе основного общего образования

Квалификация выпускника
оператор беспилотных летательных аппаратов

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 января 2023 г. № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение «Шумихинский аграрно-строительный колледж»

Разработчики:

Еремеева Валентина Александровна, заместитель директора по учебной работе.

Лашевич Екатерина Сергеевна, заместитель директора по учебно-производственной работе.

Южаков Антон Валерьевич, преподаватель.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1 Общие компетенции	13
4.2 Профессиональные компетенции	25
Раздел 5. Структура образовательной программы	35
5.1.1 Учебный план по профессии 43.01.09 Повар, кондитер	35
5.1.2 Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П	39
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	41
5.3 Календарный учебный график	43
5.4. Рабочая программа воспитания	44
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	
6.1 Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	45
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	61
6.3. Требования к организации практической подготовки обучающихся	63
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	63
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	64
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	64

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. Настоящая ОПОП разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1549 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

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

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1549 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»;

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

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

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

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 17.071 Профессиональный стандарт специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н (регистрационный номер 1196);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей

среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

– Письмо Министерства просвещения РФ от 1 марта 2023 г. № 05-592 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

– Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – математический и общий естественно-научный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	СМИ и коммуникационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 17.071 Профессиональный стандарт специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н (регистрационный номер 1196)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1549 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	
Квалификация (-и) выпускника	Оператор беспилотных летательных аппаратов	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	7380	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак. ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Общеобразовательные дисциплины	1476	672
Обязательная часть образовательной программы	2952	2120
Социально-гуманитарный учебный цикл	584	274
Общепрофессиональный цикл	1092	310
Профессиональный цикл, ГИА	2788	346
в т.ч. практика:	804	576
- учебная		252
- производственная		324
Вариативная часть образовательной программы	310	108

в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	178	110
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных работ	372	98
ОПД.12 Основы цифровой экономики		12
ГИА	216	
Всего	5940	1694

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта 17.071 Профессиональный стандарт специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее, утвержденный	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
			Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10	В/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных

	приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н (регистрационн ый номер 1196)	килограммов до 30 килограммов	воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
--	---	----------------------------------	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД. 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
ВД.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ВД.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа .
ВД.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, и иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов.
ВД. 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
Зо 01.05	структуру плана для решения задач		
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации

		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	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		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	Уо 07.01	Умения:
			соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять

	климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения	
ОК 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение
			Знания:
		Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации
	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 10.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

		Уо 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 10.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 10..05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 10.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 10.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 10.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 10.04	особенности произношения
		Зо 10.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции 1
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях		Навыки:
		Н1.1.01	Организация и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа
			Умения:
		У1.1.01	Организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа
			Знания:
		З 1.1.01	Основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) самолетного типа

		3.1.1.02	<p>Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа:</p> <p>станции внешнего пилота;</p> <p>планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);</p> <p>двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;</p> <p>бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);</p> <p>комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);</p> <p>наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом</p>								
	<p>ПК 1.2.</p> <p>Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>		<p>Навыки:</p> <tr> <td data-bbox="903 1189 1038 1467">Н1.2.01</td> <td data-bbox="1038 1189 1517 1467"> <p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1467 1038 1673">Н1.2.02</td> <td data-bbox="1038 1467 1517 1673"> <p>Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использование аэронавигационных карт</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1673 1038 1731"></td> <td data-bbox="1038 1673 1517 1731"> <p>Умения:</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1731 1038 2045">У1.2.01</td> <td data-bbox="1038 1731 1517 2045"> <p>Составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза</p> </td> </tr>	Н1.2.01	<p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)</p>	Н1.2.02	<p>Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использование аэронавигационных карт</p>		<p>Умения:</p>	У1.2.01	<p>Составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза</p>
Н1.2.01	<p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)</p>										
Н1.2.02	<p>Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использование аэронавигационных карт</p>										
	<p>Умения:</p>										
У1.2.01	<p>Составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза</p>										

		У1.2.02	Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений
		У1.2.03	Применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)
		У1.2.04	Применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации
		У1.2.05	Использовать аэронавигационные карты
		У1.2.06	Использовать аэронавигационную документацию.
			Знания:
		З 1.2.01	Основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) самолетного типа
		З 1.2.02	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространствах
		З 1.2.03	Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач
		З 1.2.04	Эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа
		З 1.2.05	Влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна

			и автономного воздушного судна самолетного типа в полете
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа			Навыки:
	Н1.3.01		Осуществление взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
			Умения:
	У1.3.01		Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением
			Знания:
	З 1.3.01		Правила обслуживания воздушного движения
	З 1.3.02		Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам
ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа			Навыки:
	Н1.4.01		Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
			Умения:
	У1.4.01		Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
			Знания:
ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно			Навыки:
	Н1.5.01		Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота,

пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению		систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	Н1.5.02	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		Умения:
	У1.5.01	Осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	У1.5.02	Проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	У1.5.03	Выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		Знания:
	З 1.5.01	Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
	З 1.5.01	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения

			надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	ПК 1.6		Навыки:
	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Н1.6.01	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
			Умения:
		У1.6.01	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
			Знания:
		З 1.6.01	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях		Навыки:
		Н2.1.01	Организация и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа
			Умения:
		У2.1.01	Организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа
			Знания:

		3 2.1.01	<p>Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа:</p> <p>станции внешнего пилота;</p> <p>планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);</p> <p>двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;</p> <p>бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);</p> <p>комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);</p> <p>наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом</p>										
	<p>ПК 2.2.</p> <p>Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>		<p>Навыки:</p> <tr> <td data-bbox="903 1263 1038 1503">H2.2.01</td> <td data-bbox="1038 1263 1517 1503"> <p>Планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1503 1038 1563"></td> <td data-bbox="1038 1503 1517 1563"> <p>Умения:</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1563 1038 1727">У2.2.01</td> <td data-bbox="1038 1563 1517 1727"> <p>Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1727 1038 1787"></td> <td data-bbox="1038 1727 1517 1787"> <p>Знания:</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 1787 1038 2065">3 2.2.01</td> <td data-bbox="1038 1787 1517 2065"> <p>Основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) вертолетного типа</p> </td> </tr>	H2.2.01	<p>Планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа</p>		<p>Умения:</p>	У2.2.01	<p>Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений</p>		<p>Знания:</p>	3 2.2.01	<p>Основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) вертолетного типа</p>
H2.2.01	<p>Планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа</p>												
	<p>Умения:</p>												
У2.2.01	<p>Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений</p>												
	<p>Знания:</p>												
3 2.2.01	<p>Основные типы конструкции гражданских беспилотных воздушных судов (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы) вертолетного типа</p>												

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип		Навыки:
	Н2.3.01	Осуществление взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
		Умения:
	У2.3.01	Составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза
		Знания:
	З 2.3.01	Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота
	З 2.3.02	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов
ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа		Навыки:
	Н2.4.01	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
		Умения:
	У2.4.01	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
		Знания:
З 2.4.01	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	
ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных		Навыки:
	Н2.5.01	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению	H2.5.02	Осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;
	H2.5.03	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
	H2.5.04	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		Умения:
	У2.5.01	Осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	У2.5.02	Осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
	У2.5.03	Проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
	У2.5.04	Выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота,

			систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
			Знания:
		3 2.5.01	Нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа
		3 2.5.02	Назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		3 2.5.03	Правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
		3 2.5.04	Назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
		3 2.5.05	Правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
		3 2.5.06	Основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению
		3 2.5.07	Процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем

			обеспечения полетов и их функциональных элементов
	ПК 2.6		Навыки:
	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов	Н2.6.01	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
			Умения:
		У2.6.01	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
			Знания:
		З 2.6.01	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом		Навыки:
		Н3.1.01	Осуществление входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
			Умения:
		У 3.1.01	Проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
			Знания:
		З 3.1.01	Основных типов конструкции бортовых систем и оборудования

			полезной нагрузки вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза
		З 3.1.02	Порядка проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
	ПК 3.2.		Навыки:
	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	Н 3.2.01	Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза
		Н 3.2.02	Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса
		Н 3.2.03	Подключение приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов
			Умения:
		У 3.2.01	Подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза
		У 3.2.02	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

		У 3.2.03	Подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты
			Знания:
		З 3.2.01	Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза
		З 3.2.02	Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;
		З 3.2.03	Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса
	ПК 3.3		Навыки:
	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	НЗ.3..01	Использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		НЗ.3..02	Обработка полученной полетной информации
		НЗ.3..03	Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
			Умения:

		У 3.3.01	Использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		У 3.3.02	Обрабатывать полученную полетную информацию;
		У 3.3.03	Обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
			Знания:
		З 3.3.01	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации оборудования, способы их обнаружения и устранения.
		З 3.3.02	Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		З 3.3.03	Методы обработки полученной полетной информации
			Навыки:
		ПК 3.4	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах
		Н 3.4.01	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
Н 3.4.02	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и		

			передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		Н 3.4.03	Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
			Умения:
		У 3.4.01	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
		У 3.4.02	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		У 3.4.03	Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
			Знания:
		З 3.4.01	Порядка наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
		З 3.4.02	Порядка наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем

			мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
		З 3.4.03	Порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне
	ПК 3.5		Навыки:
	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	Н 3.5.01	Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации
			Умения:
		У 3.5.01	Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации
			Знания:
		З 3.5.01	Порядок ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации
	ПК 3.6		Навыки:
	Осуществлять контроль качества выполняемых работ	Н 3.6.01	Осуществление контроля качества выполняемых работ
			Умения:
		У 3.6.01	Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
			Знания:
		З 3.6.01	Нормативно-технической документации по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем
		З 3.6.02	Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации

			полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1. Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.		Навыки:
		Н4.1.01	Разборка авиационных приборов средней сложности
			Умения:
		У4.1.01	Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем.
		У4.1.02	Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов
			Знания:
	З 4.1.01	назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов; технологии разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов;	
	ПК4.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.		Навыки:
		Н4.2.01	Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов.
		Н4.2.02	Создание цифровых графических объектов
Н4.2.03		Осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи- данных с помощью технологий и сервисов Интернета	
		Умения:	
	У4.2.01	Определять техническое состояние ремонтируемых приборов	

			Знания:
		З 4.2.01	правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
			Навыки:
	ПК4.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.	Н4.3.01	Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем
		Н4.3.02	Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стенов, технической документации
			Умения:
		У4.3.01	Выполнять разборку сложных авиационных приборов
		З 4.3.01	Знания:
		З 4.3.02	устройство несложных стенов и установок для проверки авиационных приборов;
			Навыки:
	ПК4.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.	Н4.4.01	Изготовление несложных Электро жгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности.
		Н4.4.02	Выполнение несложных слесарно-монтажных работ
			Умения:
		У4.4.01	Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стенов и приборов.
			Знания:
		З 4.4.01	основы механики и электротехники

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудоу функции	Код и наименование трудоу функции
ВД по ФГОС СПО	ВД. 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях ПК 1.2. ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и	17.071	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	А/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных

		<p>автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p>ПК 1.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их</p>			<p>авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p> <p>A/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>функциональных элементов к использованию по назначению</p> <p>ПК 1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p>			
	ВД.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	<p>ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых</p>	17.071	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	<p>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</p> <p>В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</p>

		<p>воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно</p>			<p>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</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов</p>			
--	--	--	--	--	--

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

План учебного процесса
(программа подготовки специалистов среднего звена по специальности)

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Наименование дисциплины	Предметная область	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МКК, практик	1	2	3	4	5	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение учебной нагрузки по семестрам																				
								Максимальная аудиторная нагрузка студента, ч	Минимальная учебная нагрузка студента, ч	Среднее значение нагрузки студента, ч	Обязательная аудиторная нагрузка				Учебная, производственная практика	1 курс				2 курс				3 курс				4 курс						
											Всего	Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятия	Курсовые проекты/презентации		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр				
																нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	нед	ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
		Общеобразовательный цикл						1476	32	1444	408	1036	0	0	612	864	612	864	612	864	612	900												
		Образовательные учебные дисциплины						1476	32	1444	408	1036	0	0	612	864	612	864	612	864	612	900												
ОУБ01	русский язык и литература	Русский язык		2	72				72	16	56				32	40																		
ОУБ02		Литература		2	108				108	54	54				38	70																		
ОУБ03	Общественно-научные предметы	История		2	136				136	54	82				58	78																		
ОУБ04		Обществознание		1	72				72	62	10				72																			
ОУБ05		География		1	36				36	8	28				36																			
ОУБ06	Иностранный язык	Иностранный язык		2	72				72	0	72				34	38																		
ОУД07	математика и информатика	Математика		2	340				340	42	298				110	230																		
ОУД08		Информатика		2	108				108	30	78				42	66																		
ОУБ09	физическая культура Основы безопасности и защиты Родины естественно-научные предметы	Физическая культура		2	72				72	8	64				30	42																		
ОУБ10		Основы безопасности и защиты Родины		1	68				68	18	50				68																			
ОУБ11		Физика		2	180				180	56	124					52	128																	
ОУБ12		Химия		2	108				108	28	80					40	68																	
ОУБ13		Биология		2	72				72	32	40					72																		
ОУБ14		Индивидуальный проект		2	32				32	0	0					32																		
СГ 00		Социально-гуманитарный учебный цикл						584	0	0	584	114	470	0	0	0	108	136	64	132	0	144												
СГ 01		История России		3	48				48	36	12				48																			
СГ 02		Иностранный язык в профессиональной деятельности		6	162				162	8	154				30	34	68																	
СГ 03		Безопасность жизнедеятельности		4	68				68	20	48				68																			
СГ 04		Физическая культура		6	162				162	12	150				30	38	30	64																
СГ 05		Деловой стиль и культура речи		8	72				72	6	66																							
СГ 06		Человек на рынке труда		8	72				72	32	40																							
ОП 00	Общепрофессиональный цикл						1092	0	0	1092	398	694	0	0	0	132	600	72	216	0	72													
ОП 01		Математика		4	72				72	12	60																							
ОП 02		Техническая механика		4	72				72	40	32																							
ОП 03		Электротехника и электроника		4	72				72	52	20																							
ОП 04		Материаловедение		4	36				36	6	30					36																		
ОП 05		Инженерная графика		3	40				40	16	24				40																			
ОП 06		Метрология, стандартизация и сертификация		3	36				36	6	30				36																			
ОП 07		Информационные технологии в профессиональной деятельности		4	80				80	10	70				20	60																		
ОП 08		Основы аэронавтики и динамики полета		4	72				72	36	36				72																			
ОП 09		Основы авиационной метрологии		4	72				72	50	22				72																			
ОП 10		Основы психологии в профессиональной деятельности		8	72				72	22	50																							
ОП 11		Безопасность полетов		4	72				72	22	50																							
ОП 12		Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности		6	144				144	44	100				72	72																		
ОП 13		Основы экономики воздушного транспорта		6	36				36	16	20																							
ОП 14		Охрана труда		3	36				36	18	18				36																			
ОП 15		Маркетинг и управление проектами в сфере беспилотных технологий		6	108				108	36	72																							
ОП 16		Основы медицинской подготовки		6	72				72	12	60																							
ПМ 00	Профессиональный цикл, ГИА						2788	0	0	1186	570	612	72	192	804																			
ПМ.01	ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа						5к	604	0	0	412	166	210	36	0	192																		
МДК.01.01		Конструкция и летная эксплуатация воздушных судов самолетного типа, средства обеспечения взлета и посадки, средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		5	160				160	80	80					100	60																	
МДК.01.02		Технологическая эксплуатация воздушных судов самолетного типа, средства обеспечения взлета и посадки, средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		5	108				108	50	58					28	80																	
МДК.01.03		Программное обеспечение эксплуатации беспилотных воздушных судов		5	144				144	36	72	36					144																	
УП.01		Учебная практика		5	144												144																	
ПП.01		Производственная практика		5	36												36																	
Э (к)Э1		Экзамен (квалификационный)			12												12																	
ПМ 02	ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа						6к	516	0	0	288	100	116	72	0	228																		
МДК.02.01		Конструкция и летная эксплуатация воздушных судов вертолетного типа, средства обеспечения взлета и посадки, средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		6	180				180	50	58	72																						
МДК.02.02		Технологическая эксплуатация воздушных судов вертолетного типа, средства обеспечения взлета и посадки, средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		6	108				108	50	58						108																	
УП.02		Учебная практика		6	144												144																	
ПП.02		Производственная практика		6	72												72																	
Э (к)Э2		Экзамен (квалификационный)			12												12																	
ПМ 03	ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа						7к	456			228	110	118	0	0	228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
МДК.03.01		Конструкция и летная эксплуатация воздушных судов смешанного типа, средства обеспечения взлета и посадки, средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами																																

5.3. Рабочая программа воспитания

Цель и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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

Задачи:

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- инженерной графики;
- конструкции и проектирования авиационной техники;
- экономики, менеджмента и правового обеспечения;
- авиационной метеорологии;
- воздушной навигации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- безопасности полетов;
- конструкции беспилотных воздушных судов;

Лаборатории:

- технической механики;

- материаловедения;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- электротехники и электроники;
- приборного и электрорадиотехнического оборудования;
- аэромеханики и аэродинамики
- лаборатория архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Специальные помещения:

большая полетная зона;

малая полетная зона

Спортивный комплекс

Перечень оборудования:

1. Баскетбольные кольца
2. Баскетбольные щиты
3. Футбольные ворота
4. Гимнастические скамейки
5. Шведская стенка
6. Оборудованный стадион

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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

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

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750

1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.7	Патч-панель	Не менее 24 порта, кат.6
1.8	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
1.9	Маркерная доска	Флипчарт магнитно-маркерный, размер поверхности не менее 700*1000 мм, на треноге
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м2, вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4.	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.5	Телевизор	Диагональ не менее 50 дюйм, СмартТВ
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Аптечка	не менее 1 бинта марлевого медицинского, не менее 1 лейкопластыря бактерицидного
3.2	Огнетушитель	не менее класса Е

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		

1.7	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м2, вебкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
3.1	Тематические баннеры на стенах	

Кабинет «Экономики, менеджмента и правового обеспечения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		

1.8	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м2, вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4.	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.8	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт

2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м2, вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4.	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
4.1	Средства индивидуальной защиты	
Дополнительное оборудование		
4.2	Тематические баннеры	
4.3	Манекен для демонстрации оказания первой помощи пострадавшему	
4.4	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	

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

Читальный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.1	Укомплектованный библиотечный фонд	Год издания: последние 5 лет
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Процессор Intel Pentium G3250 3,2 GHz, RAM 4GB, HDD 500GB.
2.2	Монитор	LED, 21,5'', 1920x1080, ЖК, TN
2.3	Клавиатура	F –клавиши, 1.2м
2.4	Мышь	2 кнопки, колесико, 1м.
Дополнительное оборудование		
2.5	Интерактивная панель с выходом в Интернет	65'', 4К, Touch, Smart
2.6	Интерактивная доска с проектором	4:3, 70'' 190см
2.7		
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
3.1	Доступ к электронной библиотечной системе	
3.2	Доступ к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория материаловедения

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.4	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.5	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м ² , вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
3.1	Тематические баннеры на стенах	
3.2.	Модели кристаллических решеток	
3.3	Коллекции технических материалов (металлы. сплавы)	

Лаборатория электротехники и электроники

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.4	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.5	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, SSD не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м ² , вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей	
3.2.	Типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»	
3.3	Набор измерительных приборов и оборудования стенда	

3.4	Комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроники»	
Дополнительное оборудование		
3.5	Тематические баннеры на стенах	
3.6	Набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»	
3.7	Коллекции технических материалов (металлы, сплавы)	

Лаборатория приборного и электрорадиотехнического оборудования

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.4	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.5	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, ССД не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м ² , вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.5	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.6	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем	
Дополнительное оборудование		
3.2	Тематические баннеры на стенах	
3.3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	

3.4	Схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования	
-----	---	--

Лаборатория архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.7	Патч-панель	Не менее 24 порта, кат.6
1.8	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей
1.9	Маркерная доска	Флипчарт магнитно-маркерный, размер поверхности не менее 700*1000 мм, на треноге
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, SSD не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м ² , вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.5	Телевизор	Диагональ не менее 50 дюйм, СмартТВ
2.6	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.7	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Аптечка	не менее 1 бинта марлевого медицинского, не менее 1 лейкопластыря бактерицидного
3.2	Огнетушитель	не менее класса Е
Дополнительное оборудование		
3.3	Программное обеспечение по защищенной сети «Информационная безопасность»	Наличие центра Администрирования защищенной сети, центра координирования защищенной сети, создание ключей доступа к защищенной сети, наличие межсетевое экрана
3.4	Операционная система для сервера	Система сервер отечественного производства с криптографией и степенью защищенности стандарта ФСТЭК
3.5	Операционная система для рабочей станции	Система клиент отечественного производства с криптографией и степенью защищенности стандарта ФСТЭК
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория аэромеханики и аэродинамики

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.1	Стол ученический двухместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 1200, глубина не менее 500
1.2	Стул ученический	регулируемый, группа роста не менее 7
1.3	Стол ученический одноместный	регулируемый, группа роста не менее 7, ширина не менее 700, глубина не менее 500
1.4	Кресло ученическое	на колесах, регулируемое
1.5	Стол преподавательский с тумбой	ширина не менее 1200, глубина не менее 1200, высота не менее 750
1.6	Кресло	на колесах, регулируемое
Дополнительное оборудование		
1.7	Доска меловая	не менее 1000*1500, зеленая, с лотком для принадлежностей

1.8	Маркерная доска	Флипчарт магнитно-маркерный, размер поверхности не менее 700*1000 мм, на треноге
II Технические средства		
Основное оборудование		
2.1	Персональный компьютер	Не менее 8 ядер, не менее 16 потоков, видеокарта не менее 12 Гб, оперативная память не менее 64 Гб, SSD не менее 1 ТБ, жесткий диск не менее 2 ТБ, блок питания не менее 850 Вт
2.2	Монитор	Диагональ не менее 27 дюйм, яркость не менее 300 кд/м ² , вэбкамера, динамики
2.3	Клавиатура	Клавиш не менее 104, провод не менее 1,35 м
2.4	Манипулятор мышь	Клавиш не менее 3 шт., не менее 1000 dpi, провод не менее 1,35 м
Дополнительное оборудование		
2.5	Проектор	Лазерный, DLP, Яркость не менее 3100 лм, разрешение не менее 1024*768
2.6	Экран для проектора	Размер не менее 240*180 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
3.1	Аптечка	не менее 1 бинта марлевого медицинского, не менее 1 лейкопластыря бактерицидного
3.2	Огнетушитель	не менее класса Е
Дополнительное оборудование		
3.3	Программное обеспечение по защищенной сети «Информационная безопасность»	Наличие центра Администрирования защищенной сети, центра координирования защищенной сети, создание ключей доступа к защищенной сети, наличие межсетевого экрана
3.4	Операционная система для сервера	Система сервер отечественного производства с криптографией и степенью защищенности стандарта ФСТЭК
3.5	Операционная система для рабочей станции	Система клиент отечественного производства с криптографией и степенью защищенности стандарта ФСТЭК
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
4.1	Симулятор рабочего места оператора беспилотного	Система отечественного производства

	воздушного судна - внешнего пилота	
4.2	Станция внешнего пилота (количество определяется количеством одновременно обучаемых экипажей - по одной станции внешнего пилота на учебный внешний экипаж)	Система отечественного производства
4.3	Беспилотные воздушные суда	Отечественного производства
4.4	Средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов (в зависимости от тактико-технических характеристик данных средств конкретного производителя)	
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4 Оснащение мастерских

Перечисляется основное и дополнительное оборудование рабочих мест обучающихся и преподавателя без указания марок оборудования и его количества

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия²		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
	Программное обеспечение общего назначения		
1.	Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05,	По количеству рабочих мест

² При формировании ПОП информация отображается при необходимости.

	общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся	ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, СГ.01, СГ.02, СГ.05	
2.	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, СГ.01, СГ.02, СГ.05	По количеству рабочих мест
3.	Программы просмотра текстовых и графических документов	ПМ.01, ПМ.03, ОП.03, ОП.04, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, СГ.01 – СГ.05	По количеству рабочих мест
4.	Программы-архиваторы	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11	По количеству рабочих мест
5.	Интернет-браузеры (не менее двух)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, СГ.01 – СГ.05	По количеству рабочих мест
6.	Антивирусные программы (не менее двух)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, СГ.01, СГ.02, СГ.05	По количеству рабочих мест
Программное обеспечение профессионального назначения			
7.	Программы для восстановления данных и файлов	ПМ.03, ПМ.04, ОП.05	По количеству рабочих мест
8.	Интегрированные среды разработки программного обеспечения: Microsoft Visual Studio, Android Studio, Java SE Development Kit, Arduino IDE или аналогичные	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ОП.06	По количеству рабочих мест
9.	Microsoft Visio или аналогичная	ОП.06, ПМ.02	По количеству рабочих мест
10.	OTRS/ osTicket, Boas Help Desk/ Liberum Help Desk и/или подобные системы	ПМ.03	По количеству рабочих мест
11.	Okdesk, HelpDeskEddy, ITSM 365, IntraService, Service Creatio, HubEx, Omnidesk, Happydesk, Kayako и/или подобные системы.	ПМ.03	По количеству рабочих мест
12.	Средства автоматизированного проектирования Компас, Autocad Eagle (Fusion360), NI Multisim, Cadence Allegro Platform или аналогичные	ОП.03, ОП.04, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04	По количеству рабочих мест

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: ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов.

6.3. Требования к организации практической подготовки обучающихся

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях по профилю подготовки, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области - транспорт.

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

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 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, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям 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 Министерства просвещения Российской Федерации 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».