



Airburg



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Специальность 24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение)
(на базе основного (общего) образования)

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено на заседании
педагогического совета:

Протокол № 9 от 29.06 2024г.

Утверждено приказом
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Директор ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
П.Е. Майкова
введена в действие приказом
от 01.07 2024г. № 194 -ОД

Согласовано
с предприятием работодателем
АО «AIRBURG»

И.И. Работкина
должность
АО «Айрбург»
И.И. Работкина
подпись
расшифровка
26.06.2024

2024 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа - Профессионалитет по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 518.

ОПОП-П СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО «Эйрбург»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	10
4.1. Общие компетенции	10
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	24
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	29
5.1. Учебный план	29
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	32
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	35
5.4. Календарный учебный график	37
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	38
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	38
5.7. Практическая подготовка	38
5.8. Государственная итоговая аттестация	39
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	38
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	38
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	39
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	39
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	39
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа - «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности **24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение)** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 № 518 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП-П СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение)**, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П реализуется на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования, и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии.

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов (авиастроение) (Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 № 518);

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

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

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

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

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 июля 2018 г. N 447н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 мая 2017 г. № 402н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»

Локальные нормативные акты ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 июля 2018 г. N 447н; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 мая 2017 г. № 402н.	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	1. Не требуется 2. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке, Прохождение противопожарного инструктажа, Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 № 518	
Квалификация выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее) 14568 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов, 2-3 разряд	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4652	1968
общеобразовательный цикл	1476	740
социально-гуманитарный цикл	610	432
общепрофессиональный цикл	648	344
профессиональный цикл	2990	452
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	756	756
- производственная		
Вариативная часть образовательной программы	1288	986
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера, включая цифровой образовательный модуль:	1288	986
СГц.07 Карьерное моделирование (АО «Уралгидромаш»)	34	-
ОПц.08 Программирование дронов	144	144
ПМд.04 Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с	630	502

максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)		
ПМд.05 Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)	480	340
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	216
Всего	5940	2954

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 июля 2018 г. N 447н	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 авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее А/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
2.	32.012 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 мая 2017 г. № 402н	ОТФ С. Изготовление жгутов и электрооборудования с небольшим количеством соединителей и электрорадиоэлементов (далее - ЭРЭ)	С/01.3 Изготовление по электромонтажным схемам электрожгутов с числом соединителей от 5 до 6 С/02.3 Изготовление радиоэлектронного и приборного оборудования, имеющих жгуты с небольшим количеством соединителей и ЭРЭ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
Организация работы структурного подразделения	ПМ.02 Организация работы структурного подразделения
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)

Виды деятельности, сформированные ОО совместно с работодателем

Выполнение работ по профессии «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»	ПМ.04 Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)
Выполнение работ по профессии «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»	ПМ.05 Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений

		особенности социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей профессии
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по профессии
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		средства профилактики перенапряжения
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:

	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПК 1.1. Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации	Навыки:
		участие в выпуске конструкторской документации на агрегаты, монтажные схемы подсистем, стенды для отработки подсистем летательных аппаратов
		Умения:
		пользоваться программным обеспечением, позволяющим применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторских документов
		Знания:
		основы работы с конструкторской документацией; порядок применения средств ИКТ при оформлении рабочей конструкторской документации на узлы, агрегаты летательных аппаратов
	ПК 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	Навыки:
		работа с технической документацией при производстве летательных аппаратов
		Умения:
		пользоваться программным обеспечением, позволяющим производить оформление текстовых документов в электронном виде
		Знания:
		технологическая документация, область применения, назначение стандартов; область распространения, классификация стандартов; обозначение стандартов ЕСТД
ПК 1.3. Вносить изменения в конструкторскую и техническую	Навыки:	
	внесение изменений с использованием ГОСТ 2.503 в конструкторскую и технологическую	

	документацию	документацию по результатам увязки при конструировании летательных аппаратов Умения: работать содержащими сведения для внесения изменения производственно-технических указаний, внесения изменений в подлинники конструкторских и технологических документов, их замены или аннулирования с указанием причины и срока внесения изменения, согласовывать размеры сочленяемых деталей в поступающей от других организаций конструкторской документации Знания: ЕСКД электронные документы общие положения правила внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию
ПМ.02 Организация работы структурного подразделения	ПК 2.1. Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий	Навыки: в организации работы коллектива, осуществлении планирования и выполнения производственных заданий
		Умения: обеспечивать работой производственный участок в соответствии с производственным заданием и номенклатурой выпускаемых на участке деталей
		Знания: производственная структура организации; основы управления работой производственного участка
	ПК 2.2. Проверять качество выполняемых работ на производственном участке	Навыки: организация проверки показателей качества изделий в соответствии с требованиями стандартов и нормативов в процессе изготовления объекта производства на участке
		Умения: осуществлять контроль качества выполняемых работ на рабочих местах
		Знания: порядок организации контроля качества выпускаемых изделий на производственном участке в соответствии с техническими требованиями на изделия
ПК 2.3. Производить основные расчёты экономических показателей работы организации	Навыки: планирование работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности, в определении основных экономических показателей работы производственного участка	
	Умения: производить расчеты технико-экономической эффективности работы предприятия	
	Знания: основы управления работой производственного участка, основные показатели производственно-	

		хозяйственной деятельности предприятия
	ПК 2.4. Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке.	Навыки: в организации рабочего места в соответствии с правилами и нормами, установленными документами по охране труда и отраслевыми стандартами
		Умения: применять правила охраны труда на производственном участке, работать с документацией
		Знания: требования правил и норм по охране труда, промышленной санитарии, противопожарной защиты и пожарной безопасности на производстве
ПМ.03. Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	ПК 3.1. Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов	Навыки: анализ конструкторско-технологических решений организации
		Умения: искать и выбирать подходящие конструкторско-технологические решения организации на основе ее опыта работы, разрабатывать и оформлять теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макетов
		Знания: основные сведения о конструкции летательных аппаратов, основы проектирования деталей и мелких сборочных единиц, ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым деталям и мелким сборочным единицам
	ПК 3.2. Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде	Навыки: вычерчивания чертежей деталей в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
		Умения: использовать программное обеспечение для вычерчивания эскизов и деталей в 2D и 3D-пространстве
		Знания: перечни нормализованных элементов узлов и деталей, инженерная графика в 2D и 3D-пространстве
ПК 3.3. Производить проектировочные расчёты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем	Навыки: в разработке несложных проектов с выполнением соответствующих расчетов по конструкции	
	Умения: анализировать задание на проектирование, применять методики и нормативные документы в	

	характеристик летательных аппаратов	процессе выполнения работы, осуществлять конструкторские расчеты
		Знания: устройство летательных аппаратов, основы конструирования и проектирования, порядок расчета на прочность и жесткость, нормы прочности и летной годности, основные нормативные документы при проектировании
	ПК 3.4. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов	Навыки: анализ и подготовка исходных данных на основе изучения конструкторско-технологических решений организации
		Умения: применять навыки работы с конструкторской документацией в электронном виде; обеспечивать поддержку работы с конструкторской документацией
		Знания: основы и порядок работы с конструкторской документацией; методы электронного моделирования конструкторской документации
		Навыки: работа с нормативными документами, техническими инструкциями
	ПК 3.5. Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации	Умения: составлять и оформлять эксплуатационно-техническую документацию
		Знания: порядок применения производственных инструкций в процессе технической подготовке производства, основные нормативные документы
		Навыки: изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПМ*.04. Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг	ПК* 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
подбор стартово-посадочной площадки для летной эксплуатации беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		
оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее		
подготовка программы полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой		

и менее» (А)	10 килограммов и менее и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна (при наличии) с использованием цифровых технологий
	подготовка полетной документации
	подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	проверка готовности беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и с полетным заданием, ее приемка
	ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций
	Умения:
	использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций
	анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
	использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) (при наличии) беспилотного воздушного судна
	составлять полетное задание и план полета
	оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотной авиационной системы
	оформлять полетную и техническую документацию
	Знания:
	правила и порядок, установленные воздушным законодательством российской федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
	нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
	нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном
порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве	
основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для	

		подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном максимальной взлетной массой до 10 килограммов в ожидаемых условиях эксплуатации
		требования эксплуатационной документации
		летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов
		порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета
		порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) (при наличии) беспилотного воздушного судна
		специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций
		порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов
		правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов
	ПК* 4.2 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	Навыки:
		уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
		принятие решения на взлет беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		запуск беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		дистанционное управление полетом одного беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и (или) контроль параметров полета
		выполнение полета одним беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее в соответствии с полетным заданием
		анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
		выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, о возникновении особых ситуаций в

		полете, о совершении аварийной посадки
		осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна
		выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна
		ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций
		выполнение мероприятий по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
		Умения:
		осуществлять запуск беспилотного воздушного судна
		осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета одного беспилотного воздушного судна
		распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
		определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления
		принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном
		принимать меры по недопущению посторонних лиц к беспилотной авиационной системе
		выполнять послеполетные работы
		оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства российской федерации, производства полетов беспилотными воздушными судами
		порядок производства полетов беспилотными воздушными судами в сегрегированном воздушном пространстве
		основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном
		требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и

		<p>эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна</p> <p>правила ведения радиосвязи</p> <p>порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях</p> <p>порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна</p> <p>технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования</p> <p>порядок проведения послеполетных работ</p> <p>порядок действий для недопущения посторонних лиц к беспилотной авиационной системе</p> <p>правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций</p> <p>ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна</p>
	<p>ПК* 4.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и выявление неисправностей</p> <p>установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p> <p>заправка беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка)</p> <p>проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи</p> <p>контроль количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств</p> <p>проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p> <p>подготовка стартово-посадочной площадки для беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p> <p>транспортировка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, к месту взлета (от места посадки)</p> <p>приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние</p> <p>обеспечение работы наземных элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя</p>

	одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами
	контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
	проведение послеполетного осмотра и устранение обнаруженных неисправностей
	проведение работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	обновление программного обеспечения и калибровка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, с использованием цифровых технологий (при необходимости)
	ведение технической документации
	Умения:
	читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы
	оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем
	осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем
	выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией
	использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру
	заправлять топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) беспилотное воздушное судно
	обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем
	эксплуатировать наземные источники электропитания
	устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование
	буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки)
	использовать взлетные устройства (приспособления)
	производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях
	производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в

		эксплуатационной документации
		использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		оформлять техническую документацию
		Знания:
		требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы
		перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения
		назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы
		порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы
		порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ
		классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна
		требования охраны труда и пожарной безопасности
		правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы
		правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
ПК* 4.4 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	Навыки:	
	подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений	
	выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	
	диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений	
		выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10

		<p>килограммов и менее</p> <p>выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</p> <p>ведение технической документации</p> <p>Умения:</p> <p>использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы</p> <p>применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы</p> <p>оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем</p> <p>выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы</p> <p>оформлять техническую документацию</p> <p>Знания:</p> <p>назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов</p> <p>порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения</p> <p>технология контроля текущего и контрольно-восстановительного ремонта</p> <p>правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы</p>
<p>ПМ*.05. Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)</p>	<p>ПК* 5.1 Изготовление по электромонтажным схемам электрожгутов с числом соединителей от 5 до 6</p>	<p>Навыки:</p> <p>анализ сменного задания, подготовка технической документации и сиз к выполнению работы</p> <p>подготовка проводов и их подбор по типу сечению</p> <p>раскладка проводов на специализированных плаз-шаблонах</p> <p>разрезка проводов на заданную длину</p> <p>маркировка проводов бирками</p> <p>вязка проводов в электрожгут</p> <p>защита электрожгутов изоляционными материалами</p> <p>обжиг проводов</p> <p>снятие изоляции с конца проводов</p> <p>экранирование электрожгутов</p>

		разделка экранированных проводов в муфты сращивания
		разделка радиочастотного кабеля для перехода на низкочастотный провод
		заделка в контакты соединителя методом обжатия экранированных проводов
		нанесение флюсов, лужение проводов
		заделка проводов в экранированный соединитель
		заделка проводов в наконечники методом пайки
		заделка проводов на клеммную пластину
		крепление наконечников
		пайка в клеммы соединителя экранированных проводов
		пайка серебряными припоями
		герметизация соединителей
		прозвонка проводов
		контроль электрожгутов и их упаковка
		металлизация экранов
		Умения:
		читать электромонтажные схемы, чертежи электрожгутов
		читать маркировку проводов, кабелей, соединителей
		заделывать в общий электрожгут свитые провода
		выбирать необходимые материалы, инструменты и приспособления для раскладки жгутов
		выбирать необходимые материалы, инструменты и приспособления для защиты электрожгутов
		применять специализированные плаз-шаблоны при укладке жгутов
		производить заделку в экранированные муфты сращивания
		производить заделку радиочастотного кабеля в низкочастотный электрический соединитель
		производить экранирование проводов
		производить экранирование жгутов в общем экране электрических систем
		осуществлять вязку и защиту бортового жгута непрерывным и прерывистым способами
		производить заделку электрических соединителей
		производить герметизацию электрических соединителей
		Знания:
		методы изготовления жгутов
		назначение бортовых электрожгутов
		материалы, применяемые для защиты бортовых электрожгутов
		назначение и виды герметиков

		особенности пайки твердыми серебряными припоями
		способы герметизация электрических соединителей
		характеристики изоляционных материалов, применяемых для изготовления электрожгутов
		порядок металлизации жгутов электрических систем летательного аппарата
		виды, типы бандажей для вязки жгутов
		способы вязки электрожгутов
		назначение электроагрегатных жгутов
		марки проводов и изоляционных материалов
		основные сведения об электрических измерениях
		устройство и принципы работы простых измерительных приборов
		правила применения стандартных электроизмерительных приборов
		требования охраны труда, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении электрожгутов летательных аппаратов
		требования к организации рабочего места при изготовлении электрожгутов
	ПК*5.2 Изготовление радиоэлектронного и приборного оборудования, имеющих жгуты с небольшим количеством соединителей и ЭРЭ	Навыки:
		анализ сменного задания, подготовка технической документации и сиз к выполнению работы
		подготовка проводов, резка на заданную длину и их подбор по типу и сечению для изготовления жгутов для радиоэлектронного и приборного оборудования
		маркировка жгутов бирками
		прокладка жгутов при изготовлении радиоэлектронного и приборного оборудования
		защита трассы радиоэлектронного и приборного оборудования изоляционными материалами
		снятие изоляции с конца проводов радиоэлектронного и приборного оборудования
		нанесение флюсов, лужение проводов
		прозвонка проводов
		заделка проводов радиоэлектронного и приборного оборудования в наконечники методом пайки
		заделка проводов радиоэлектронного и приборного оборудования на клеммную пластину
		крепление наконечников
		пайка серебряными припоями
		герметизация соединителей
		пайка контактов на печатных платах

	изготовление по электромонтажным схемам электроагрегатов с внутриблочным монтажом с количеством элементов коммутационной аппаратуры до 20
	обезжиривание контактов элементов
	Умения:
	читать электромонтажные схемы, чертежи
	читать маркировку проводов, кабелей, соединителей
	выбирать необходимые материалы, инструменты и приспособления для прокладки трассы радиоэлектронного и приборного оборудования
	формировать трассу жгута при внутриблочном монтаже электроагрегата
	соединять провода с выводами элементов радиотехнических устройств, коммутационной аппаратуры
	подключать наконечники к элементам радиотехнических устройств, коммутационной аппаратуры
	осуществлять вязку и защиту внутриблочного жгута непрерывным и прерывистым способами
	производить заделку электрических соединителей
	производить герметизацию электрических соединителей
	Знания:
	материалы, применяемые для защиты трассы радиоэлектронного и приборного оборудования
	назначение и виды герметиков
	особенности пайки твердыми серебряными припоями
	способы герметизации электрических соединителей
	требования и способы подключения проводов к элементам радиотехнических устройств
	характеристики изоляционных материалов
	виды, типы бандажей для вязки жгутов
	марки проводов и изоляционных материалов
	основные сведения об электрических измерениях
	устройство и принципы работы простых измерительных приборов
	правила применения стандартных электроизмерительных приборов
	требования охраны труда, промышленной, экологической и электробезопасности при изготовлении электроагрегатов летательных аппаратов
	требования к организации рабочего места при изготовлении электроагрегатов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики¹

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Вариативная часть	Выполнение работ по профессии «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)»	ПК* 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ПК* 4.2 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ПК* 4.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее ПК* 4.4 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в	17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее	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	A/01.3 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
					A/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
					A/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
					A/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее

¹ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

		себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее			
Вариативная часть	Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»	ПК* 5.1 Изготовление по электромонтажным схемам электрожгутов с числом соединителей от 5 до 6	32.012 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов	ОТФ С. Изготовление жгутов и электрооборудования с небольшим количеством соединителей и электрорадиоэлементов (далее - ЭРЭ)	С/01.3 Изготовление по электромонтажным схемам электрожгутов с числом соединителей от 5 до 6
		ПК*5.2 Изготовление радиоэлектронного и приборного оборудования, имеющих жгуты с небольшим количеством соединителей и ЭРЭ			С/02.3 Изготовление радиоэлектронного и приборного оборудования, имеющих жгуты с небольшим количеством соединителей и ЭРЭ

ОД.11	Физика	158	42	150				8	1,2	158		34	42	82					
ОД.12	Химия	72	28	70				2	1	72		34	38						
ОД.13	Биология	72	14	70				2	2	72				34	38				
	Индивидуальный проект	34	14	32				2	1	34			34						
ДОД.01	Черчение	44	24	42				2	1	44		34	10						
ДОД.02	Цифровые образовательные платформы и средства коммуникаций	34	18	32				2	1	34		36							
СГ.00	Социально-гуманитарный учебный цикл	610	432	596	0	0	0	14		576	34								
СГ.01	История России	50	6	48				2	2	50				50					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	174	172	172				2	2,3,4	174				24	34	24	34	24	34
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности (Основы военной службы)	68	48	66				2	3	68						20	48		
СГ.04	Физическая культура	174	174	172				2	2	174				24	34	24	34	24	34
СГ.05	Основы бережливого производства	50	18	48				2	3	50						50			
СГ.06	Основы финансовой грамотности	60	14	58				2	3	60						60			
СГ.07	Карьерное моделирование	34		32				2	4		34								34
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	648	344	624	0	0	0	24		504	144								
ОП.01	Инженерная графика	68	42	66				2	2	68				34	34				
ОП.02	Техническая механика	76	32	70				6	2	76				30	46				
ОП.03	Материаловедение	72	10	70				2	1	72		30	42						
ОП.04	Метрология стандартизация и сертификация	60	14	58				2	2	60					60				
ОП.05	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	56	20	54				2	3	56								56	
ОП.06	Электротехника и электронная техника	72	32	66				6	2	72				26	46				

ОП.07	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	100	50	98				2	3	100						100			
ОП.08	Программирование дронов	144	144	142				2	1		144	72	72						
П.00	Профессиональный цикл	2990	2108	1146	1656	50	0	44		1226	624								
ПМ.01	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	506	424	174	324	0	0	8		506	0								
МДК.01.01	Разработка и оформление конструкторской и технической документации	182	100	174				8	3	182						72	110		
УП.01.	Учебная практика (оформление документов)	144	144		144				3	144							144		
ПП.01.	Производственная практика	180	180		180				3	180									180
ПМ.02	Организация работы структурного подразделения	462	294	240	216	30	0	6		462	0								
МДК.02.01	Организация труда на производственном участке	114	26	112		30		2	4	114								42	72
МДК.02.02	Экономика организации	80	34	78				2	4	80								32	48
МДК.02.03	Охрана труда на производстве	52	18	50				2	4	52								22	30
УП.02.01	Учебная практика (организация)	108	108		108				4	108								36	72
ПП.02.	Производственная практика	108	108		108				4	108								108	
ПМ.03	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	732	548	294	432	20	0	6		732	0								
МДК.03.01	Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат	100	48	98				2	2	100				40	60				
МДК.03.02	Проектирование узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов,	100	38	98		10		2	3	100						36	64		

	разработка конструкторской документации																	
МДК.03.03	Создание электронных моделей авиационных изделий и их составных частей	100	30	98		10		2	3	100					36	64		
УП.03.01	Учебная практика (конструкции)	108	108		108				2	108				108				
УП.03.02	Учебная практика (проектирование узлов, электронные модели)	144	144		144				3	144					72	72		
ПП.03.01	Производственная практика	180	180		180				4	180							180	
ПМд.04	Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)	666	502	222	432	0	0	12		36	630							
МДКд.04.01	Подготовка и управление (контроль) полетами беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	130	70	124				6	2		130		60	70				
МДКд.04.02	Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	104		98				6	3		104				46	58		
УПд.04.01	Учебная практика(полетная до 10 кг)	144	144		144				2		144			144				

УПд.04.02	Учебная практика (обслуживание и ремонт)	144	144		144				3		144					72	72		
ПП.04.01	Производственная практика	144	144		144				4	36	108							144	
ПМд.05	Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)	480	340	216	252	0	0	12		0	480								
МДКд.05.01	Изготовление по электромонтажным схемам и чертежам электрожгутов из большого количества проводов различных диаметров и марок	106	38	100				6	1		106	106							
МДКд.05.02	Монтаж приборов, агрегатов, ремонт приборных досок	122	50	116				6	1		122		122						
УП.05	Учебная практика (монтажная)	108	108		108				1		108		108						
ПП.05	Производственная практика	144	144		144				3		144						144		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216							4	216									216
Итого:		5940	3624	3788	1656	50	0	134		4652	1288	612	864	612	864	612	900	612	864

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/ работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	СГ.07ц Карьерное моделирование	34	Работодатель	АО «Эйрбург»
2.	ОП.08ц Программирование дронов	144	Работодатель	АО «Эйрбург»
3.	МДКд.04.01 Подготовка и управление (контроль) полетами беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	130	Работодатель	АО «Эйрбург»
4.	МДКд.04.02 Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее	104	Работодатель	АО «Эйрбург»
5.	УП.04.01 Учебная практика (полетная до 10 кг)	144	Работодатель	АО «Эйрбург»
6.	УПд.04.02 Учебная практика (обслуживание и ремонт)	144	Работодатель	АО «Эйрбург»
7.	ППд.04.01 Производственная практика	108	Работодатель	АО «Эйрбург»
8.	МДКд.05.01 Изготовление по электромонтажным схемам и чертежам электрожгутов из большого количества проводов различных диаметров и марок	106	Работодатель	АО «Эйрбург»
9.	МДКд.05.02 Монтаж приборов, агрегатов, ремонт приборных досок	122	Работодатель	АО «Эйрбург»
10.	УПд.05.01 Учебная практика (монтажная)	108	Работодатель	АО «Эйрбург»
11.	ППд.05.01 Производственная практика	144	Работодатель	АО «Эйрбург»
Итого:		1288		-

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ²	Ответственный от предприятия
1.	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	УП.01 Учебная практика (оформление документов)	144	6	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
2.	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПП.01 Производственная практика	180	8	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
3.	Организация работы структурного подразделения	УП.02 Учебная практика (организация)	108	7,8	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
4.	Организация работы структурного подразделения	ПП.02 Производственная практика	108	7	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
5.	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	УП.03.01. Учебная практика (конструкции)	108	4	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
6.	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	УП.03.02. Учебная практика (проектирование узлов, электронные модели)	144	5,6	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
7.	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов (по выбору)	ПП.03. Производственная практика	180	7	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
8.	Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)	УП.04.01. Учебная практика(полетная до 10 кг)	144	4	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
9.	Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации	УП.04.02. Учебная практика (обслуживание и ремонт)	144	5,6	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию

² Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

	беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)					
10.	Выполнение работ по профессии «25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (А)	ПП.04. Производственная практика	144	7	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
11.	Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)	УПд.05.01 Учебная практика (монтажная)	108	2	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию
12.	Выполнение работ по профессии «14658 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (С)	ППд.05.01 Производственная практика	144	6	Учебный центр АО «Эйрбург»	по согласованию

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *Наименование работодателя*, при проведении всех видов практики.

- включает в себя отдельные лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1,2,3 и 4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты

- 1 Русского языка и литературы
- 2 Иностранного языка
- 3 Многофункциональной подготовки
- 4 Основы безопасности
- 5 Математики
- 6 Информатики
- 7 Систем автоматизированного проектирования
- 8 Конструкции и проектирования летательных аппаратов
- 9 Материаловедения

Лаборатория

- 1 Разработка виртуальной и дополненной реальности

Зоны по видам работ

- 1 Физика и техническая механика
- 2 Метрология и технические измерения
- 3 Техническая и инженерная графика
- 4 Монтажная радиоэлектронной аппаратуры и приборов
- 5 Электротехники и электроники
- 6 Производство летательных аппаратов

Спортивный комплекс

Залы:

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

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Эйрбург» (или другие), а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями региональных нормативных документов составляет 79 000 рублей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890915

Владелец Майкова Полина Евгеньевна

Действителен с 14.05.2024 по 14.05.2025