



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
«АЭРОМАКС»**

**АНО ДПО
"АУЦ
"АЭРОМАКС"**

Подписано
цифровой подписью:
АНО ДПО "АУЦ
"АЭРОМАКС"
Дата: 2023.12.05
16:56:22 +03'00'

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 5 декабря 2023 г. № 115-д

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ
ОППО ПП 01-07**

*по профессии рабочего 25331 «Оператор наземных средств
управления беспилотным летательным аппаратом»*

Москва 2023

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНА Учебно-методическим отделом Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «Аэромакс».

2. РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ решением Учебно-методического совета Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «Аэромакс» (протокол от 5 декабря 2023 г. №16/23).

3. СРОК ДЕЙСТВИЯ - до замены новой.

4. Основная программа профессионального обучения программа профессиональной подготовки по профессии 25331 Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» является интеллектуальной собственностью Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «Аэромакс» и не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в любом виде вне организации без ее разрешения.

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	7
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
3.1. Учебный план	16
3.2. Календарный учебный график.....	17
3.3. Рабочие программы модулей.....	18
3.3.1. Рабочая программа Модуля 1. Теоретическая подготовка ..	18
3.3.2. Рабочая программа Модуля 2 Практическая подготовка....	23
3.4. Формы контроля и критерии оценки освоения программы	26
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	28
4.1. Организационно-педагогические условия.....	28
4.2. Кадровые условия реализации программы	29
4.3. Материально-техническое обеспечение.....	30
4.4. Учебно-методические условия	30

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (далее — программа) составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа разработана на основе 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», утвержденного приказом Минтруда России от 14 сентября 2022 г. № 526н.

1.2.

Категория слушателей:	лица, имеющие среднее общее образование
Особые условия допуска к обучению:	
Форма обучения:	обучение осуществляется в очной форме. Модуль 1. Теоретическая подготовка может быть реализован с применением ДОТ
Трудоемкость программы:	124 часа
Сроки освоения программы:	16 дней учебных дней
Режим занятий:	6-8 часов в день (академических)

1.3. Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки обучающихся. Особенностью данной программы является обучение по модульным технологиям.

1.4. В процессе освоения программы обучающиеся получают необходимые знания и осваивают необходимые умения, включенные в профессиональный стандарт.

1.5. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу профессионального обучения, могут осуществлять профессиональную деятельность: 17 Транспорт.

1.7. Объектом профессиональной деятельности выпускников является эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее.

1.8. Программа содержит требования к уровню профессиональной подготовки выпускника, результатом освоения которой будет удостоверение его права (соответствие квалификации) работы по профессии «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом». Программа определяет минимальный объем знаний, умений, навыков и компетенций, которым должен обладать выпускник при

выполнении следующих видов деятельности:

- подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;
- управление (контроль) полетом одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;
- техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;
- ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

1.9. Слушатели, прошедшие полный курс теоретической и практической подготовки, допускаются к сдаче квалификационного экзамена.

Слушателям, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается Свидетельство о профессии рабочего установленного АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс» образца.

1.10. В программе используются следующие сокращения и термины:

АФУ - антенно-фидерное устройство;

АХР - авиационно-химические работы;

БАС - беспилотная авиационная система;

БВС - беспилотное воздушное судно;

БП – безопасность полетов;

ВП – воздушное пространство;

ВПП - взлетно-посадочная полоса;

ГИС - геоинформационная система;

ДЗЗ - дистанционное зондирование земли;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

ИВП – использование воздушного пространства;

НПА – нормативный правовой акт;

НПДУ - наземный пункт дистанционного управления;

Ортофотоплан - цифровое трансформированное изображение местности, созданное по перекрывающимся исходным фотоснимкам;

ПВВ – прямая визуальная видимость;

ПВП – правила визуального полета;

ПДУ – пульт дистанционного управления БВС;

ПЗ - полетное задание;

ППП – правила полета по приборам;

ПУ - пусковая установка;

РФ – Российская Федерация;

СУБП - система управления безопасностью полетов;

С2, С3 – линия контроля и управления / контроля, управления и связи между ПДУ и БВС;

ТТХ – тактико-технические характеристики;

УС - угол сноса;

Число М - число Маха;

ЭК - электронные карты;

ATIS (англ. Automatic terminal information service) – сервис автоматического аэродромного радиовещания;

FOR-DEC (англ. Facts-options-risks-decision-execute-check) – модель принятия решений, используемая системой измерения навыков;

GAMET (англ. General aviation meteorological forecast) – зональный прогноз, составляемый открытым текстом с сокращениями для полетов на малых высотах;

METAR (англ. Meteorological aerodrome report) - регулярное сообщение о погоде для авиации (кодовая форма);

SIGMET (англ. Significant Meteorological Information) – это выпускаемая органом метеорологического слежения информация о фактическом или ожидаемом возникновении определенных явлений погоды по маршруту полета и других явлений в атмосфере, которые могут повлиять на безопасность полетов воздушных судов (ВС);

SPECI (англ. Aviation selected special weather report) - выборочное специальное сообщение о погоде для авиации;

TAF (англ. Terminal aerodrome forecast) - прогноз погоды по аэродрому (кодовая форма)

VOLMET (фр. Vol (полет) и meteo) - метеорологическая информация для воздушных судов, находящихся в полете;

W - путевая скорость.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. В результате изучения программы слушатели должны:
сформировать необходимые компетенции для выполнения трудовых функций по профессии «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» в соответствии с требованиями 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», утвержденного приказом Минтруда России от 14 сентября 2022 г. № 526н, а именно:

Трудовые функции		
Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	В/01.3	3
Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	В/02.3	3
Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	В/03.3	3
Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	В/04.3	3

2.1.1. Для выполнения трудовой функции «Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее» слушатели должны:

Уметь выполнять трудовые действия	Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее (далее – БВС)
	Подбор и подготовка картографического материала
	Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

	маршруту (трассе)
	Подбор стартово-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее (далее – БАС)
	Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов БВС
	Нанесение маршрута полета на карту
	Расчет аэронавигационных элементов полета БВС
	Подготовка плана полета БВС и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
	Подготовка программы полета БВС и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна
	Подготовка полетной документации
	Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание БАС
	Проверка готовности БАС к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием, ее приемка
	Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций
Приобрести необходимые умения	Читать аэронавигационные материалы
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) БВС
	Выполнять аэронавигационные расчеты

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

	Составлять полетное задание и план полета
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем
	Оформлять полетную и техническую документацию
Знать	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 БВС
	Порядок организации и выполнения полетов БВС в сегрегированном воздушном пространстве
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета БВС в ожидаемых условиях эксплуатации
	Требования эксплуатационной документации
	Летно-технические характеристики БАС и влияние на них эксплуатационных факторов
	Порядок планирования полета БВС и построения маршрута полета
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения
	Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) БВС
	Порядок проведения предполетной подготовки БАС 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

2.1.2. Для выполнения трудовой функции «**Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее**» слушатели должны:

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

Уметь выполнять трудовые действия	Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными
	Установление связи с органом Единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства
	Принятие решения на взлет БВС
	Запуск БВС
	Дистанционное управление полетом БВС и (или) контроль параметров полета
	Выполнение полета БВС в соответствии с полетным заданием
	Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания
	Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете БВС
	Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки БВС
	Информирование соответствующих органов Единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки
	Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов БВС
	Принятие решений о посадке БВС, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета БВС
	Выполнение послеполетного обслуживания БВС
Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций	
Выполнение мероприятий по недопущению посторонних лиц к БАС	
Приобрести необходимые умения	Осуществлять запуск БВС
	Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БВС

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов
	Определять пространственное положение БВС с использованием элементов наземной станции управления
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БВС
	Принимать меры по недопущению посторонних лиц к БАС
	Выполнять работы согласно регламента технического обслуживания
	Оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций
Знать	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов БВС
	Порядок производства полетов БВС в сегрегированном воздушном пространстве
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета БВС
	Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения БВС
	Правила ведения радиосвязи
	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях
	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки БВС
	Технологию выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования
	Порядок проведения работ согласно регламента технического обслуживания
	Порядок действий для недопущения посторонних лиц к БАС
	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

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

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

2.1.3. Для выполнения трудовой функции «Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее» слушатели должны:

Уметь выполнять трудовые действия	Выполнение внешнего осмотра БАС и выявление неисправностей
	Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) БВС
	Заправка БВС топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка)
	Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи
	Контроль количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств
	Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств БАС
	Подготовка стартово-посадочной площадки БАС
	Транспортировка БАС к месту взлета (от места посадки)
	Приведение БАС в предстартовое состояние
	Обеспечение работы наземных элементов БАС в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами
	Контроль работоспособности систем, оборудования БАС и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
	Проведение послеполетного обслуживания и устранение обнаруженных неисправностей
	Проведение работ по постановке на хранение и снятию с хранения БАС
	Обновления программного обеспечения и калибровка БАС с использованием цифровых технологий (при необходимости)
Ведение технической документации	
Приобрести необходимые	Читать эксплуатационно-техническую документацию БАС и их элементов, чертежи и схемы

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

умения	Оценивать техническое состояние элементов БАС
	Осуществлять подготовку и настройку элементов БАС
	Выполнять техническое обслуживание элементов БАС 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) БВС
	Обслуживать аккумуляторные батареи элементов БАС
	Эксплуатировать наземные источники электропитания
	Устанавливать съемное оборудование на БВС, снимать съемное оборудование
	Буксировать, транспортировать беспилотную БАС к месту взлета (от места посадки)
	Использовать взлетные устройства (приспособления)
	Производить эвакуацию БВС в аварийных ситуациях
	Производить работы при хранении БАС, установленные в эксплуатационной документации
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке БАС. Оформлять техническую документацию
Знать	Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию БАС
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания БАС, порядок их выполнения
	Назначение, устройство и принципы работы элементов БАС
	Характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов, источников электроэнергии, применяемых при эксплуатации БАС
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания БАС

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

	Порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания БАС и ее элементов, а также специальных работ
	Классификация неисправностей и отказов БАС, методы их обнаружения и устранения
	Порядок установки и снятия съемного оборудования БВС
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке БАС
	Правила ведения и оформления технической документации БАС

2.1.4. Для выполнения трудовой функции «Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее» слушатели должны:

Уметь выполнять трудовые действия	Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений
	Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов БАС
	Диагностика и контроль работоспособности элементов БАС, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений
	Выполнение оперативного ремонта элементов БАС
	Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов БАС
	Ведение технической документации
Приобрести необходимые умения	Использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов БАС
	Применять эксплуатационную и ремонтную документацию БАС в процессе диагностики и ремонта элементов БАС
	Оценивать техническое состояние БАС
	Выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов БАС
	Оформлять техническую документацию
Знать	Назначение, устройство и принципы работы БАС и ее элементов



Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

	Порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры
	Классификация и признаки отказов, неисправностей БАС, методы их обнаружения и устранения
	Технология выполнения оперативного и контрольно-восстановительного ремонта
	Правила ведения и оформления технической документации БАС

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Трудоемкость: 124 часа

Форма обучения: очная, очная с применением ДОТ при реализации Модуля 1.

Форма организации образовательной деятельности: групповая

Язык реализации программы: русский

№ п/п	Название модулей, виды аттестации	Всего (час)	в том числе			Форма контроля
			лекции	практич. занятия	ПА / ИА	
1.	Модуль 1. Теоретическая подготовка	40	35	3	2	зачет
2.	Модуль 2. Практическая подготовка	76	0	76		зачет
3.	Итоговая аттестация	8	0	0	8	квалифи- кационный экзамен
	ИТОГО	124	35	79	10	

3.2. Календарный учебный график

Занятия проводятся в режиме 5-дневной учебной недели с максимальной продолжительностью рабочего дня не более 8 академических часов без учета времени на прием пищи.

Распределение учебных дней по дням недели не регламентируется.

Календарный учебный график реализации

Модуля 1. Теоретическая подготовка

	Название тем	Учебные дни					Всего
		1	2	3	4	5	
1.1.	Введение в профессию	1					1
1.2.	Основы воздушного законодательства РФ. Нормативная правовая база при эксплуатации БАС. Правоприменительная практика.	3					3
1.3.	Основы безопасности полетов. Система управления безопасностью полетов	3					3
1.4.	Транспортная (авиационная) безопасность	1	1				2
1.5.	Охрана труда профессиональной деятельности		2				2
1.6.	Основы дистанционного зондирования Земли. Методика обработки данных аэрофотосъемки		4				4
1.7.	Авиационная картография		1	2			3
1.8.	Основы воздушной навигации			4			4
1.9.	Основы авиационной метеорологии			2	4		6
1.10.	Основы аэродинамики и динамики полёта				4		4
1.11.	Основы организации летной работы					1	1
1.12.	Организация воздушного движения и использования воздушного пространства					2	2
1.13.	Порядок взаимодействия с государственными органами и органами местного самоуправления при планировании и организации полетов					1	1
1.14.	Государственные информационные сервисы (система подачи полетной информации)					2	2
1.15.	Промежуточная аттестация					2	2
	ИТОГО	8	8	8	8	8	40

Календарный учебный график реализации Модуля 2 Практическая подготовка

Срок реализации программы практической подготовки в форме производственной практики: 76 ак. часов, 10 раб. дней.

Учитывая, что освоение трудовых функций не носит последовательного характера, а происходит комплексно, календарный учебный график с указанием содержания деятельности по отдельным учебным дням не составляется.

3.3. Рабочие программы модулей

3.3.1. Рабочая программа Модуля 1. Теоретическая подготовка

Учебно-тематический план

№ п/п	Название тем модуля, виды аттестации	Всего (час)	В том числе			
			лекции	практич. занятия	ПА/ИА	Форма контроля
1.1.	Введение в профессию	1	1			Текущий контроль
1.2.	Основы воздушного законодательства РФ. Нормативная правовая база при эксплуатации БАС. Правоприменительная практика.	3	3			Текущий контроль
1.3.	Основы безопасности полетов. Система управления безопасностью полетов	3	3			Текущий контроль
1.4.	Транспортная (авиационная) безопасность	2	2			Текущий контроль
1.5.	Охрана труда профессиональной деятельности	2	2			Текущий контроль
1.6.	Основы дистанционного зондирования Земли. Методика обработки данных аэрофотосъемки	4	4			Текущий контроль
1.7.	Авиационная картография	3	3			Текущий контроль
1.8.	Основы воздушной навигации	4	4			Текущий контроль
1.9.	Основы авиационной метеорологии	6	4	2		Текущий контроль
1.10.	Основы аэродинамики и динамики полёта	4	4			Текущий контроль
1.11.	Основы организации летной работы	1	1			Текущий контроль
1.12.	Организация воздушного движения и использования воздушного пространства	2	2			Текущий контроль
1.13.	Порядок взаимодействия с государственными органами и органами местного самоуправления при планировании и организации	1	1			Текущий контроль

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

№ п/п	Название тем модуля, виды аттестации	Всего (час)	В том числе			
			лекции	практич. занятия	ПА/ИА	Форма контроля
	полетов					
1.14.	Государственные информационные сервисы (система подачи полетной информации)	2	1	1		Текущий контроль
1.15.	Промежуточная аттестация по Разделу 1.	2			2	зачет
	Итого по Модулю 1 Теоретическая подготовка	40	35	3	2	

Лекция 1.1. Введение в профессию

История развития и сегодняшний день беспилотной авиации и ее перспективы. Виды БВС.

Лекция 1.2. Основы воздушного законодательства РФ. Нормативная правовая база при эксплуатации БАС. Правоприменительная практика

1. Основы воздушного законодательства РФ.

1.1. Структура воздушного законодательства Российской Федерации (федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, ФАП).

2. Нормативная правовая база при эксплуатации БАС.

2.1. Федеральные правила ИВП РФ.

2.2. ФАП, в части нормативных правовых требований при эксплуатации **БАС:**

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов гражданской авиации Российской Федерации».

- Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации».

- Федеральные авиационные правила «Организация планирования использования воздушного пространства Российской Федерации».

- Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации.

Требования к подготовке персонала:

Понятие и применение профстандартов.

- Приказ Минтруда России «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».

4. Правоприменительная практика

4.1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

Административное правонарушение. Административная ответственность.

Лекция 1.3. Основы безопасности полетов. Система управления безопасностью полетов

Основные понятия в области безопасности полетов (БП).

Отличие управления БП от обеспечения БП и их взаимоотношения.

Методика выявления опасных факторов: Ретроактивный (reactive) метод, проактивный (proactive) метод, прогностический (Prognostic) метод.

Базовые концепции безопасности полетов: Модель небезопасных действий, ошибки и нарушения, ошибки при выполнении процедур по управлению БВС.

Опасные факторы:

Понимание опасных факторов и последствий, выявление и приоритизация опасных факторов.

Фактор риска для безопасности:

Вероятность факторов риска для безопасности полетов, степень серьезности факторов риска для безопасности полетов, допустимость факторов риска для безопасности полетов.

Опасные факторы при эксплуатации БАС.

Разработка и внедрение СУБП на предприятиях гражданской авиации. Управление изменениями в рамках СУБП. Информационное обеспечение СУБП, система добровольных сообщений.

Понятие «Человеческий фактор» в авиационной деятельности. Ошибки и нарушения.

Лекция 1.4. Транспортная (авиационная) безопасность

Транспортная (авиационная) безопасность.

История создания транспортной (авиационной) безопасности. Объекты транспортной инфраструктуры. Основные понятия транспортной (авиационной) безопасности. Разделение авиационной и транспортной безопасности. Цель авиационной безопасности (АБ). Объекты АБ. Акты незаконного вмешательства. Цель Федеральной системы АБ. Задачи обеспечения АБ. Основные принципы деятельности по обеспечению АБ. Охрана посадочных площадок и аэропортов. Средства обеспечения АБ. АБ при эксплуатации БАС. Профайлинг, как один из методов проявления лжи. Документы, регламентирующие АБ.

Лекция 1.5. Охрана труда профессиональной деятельности

Нормативная правовая база безопасности жизнедеятельности. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия. Система управления охраны труда.

Охрана труда при выполнении авиационных работ.

Меры безопасности при работе на земле и в воздухе:

- меры безопасности при работе с БВС;

- учёт эксплуатационных ограничений.

Документы, регламентирующие обеспечение охраны труда

Оказание первой помощи пострадавшим:

Порядок оказания первой помощи. Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего. Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего.

Способы контроля состояния пострадавшего. Психологическая поддержка.

Лекция 1.6. Основы дистанционного зондирования Земли. Методика обработки данных аэрофотосъемки

Введение в дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Источники и типы данных ДЗЗ. Практическое применение результатов ДЗЗ.

Аэрофотоснимки местности. Свойства аэрофотоснимков. Определение характеристик объектов. Дешифрирование аэрофотоснимков. Фотограмметрическая

обработка данных АФС. Практическое применение. Технические требования к качеству цифровых продуктов, установленные на законодательном уровне.

ГИС-технологии и программные продукты для обработки данных ДЗЗ. Понятие геоинформационных систем (ГИС) и геоинформационных технологий.

Лекция 1.7. Авиационная картография

Формы и размеры Земли. Основные географические точки, линии и круги на земном шаре. Географические координаты. Длина дуги меридиана, экватора и параллели. Направления на земной поверхности. Ортодромия и локодромия. Навигационные системы координат.

Сущность картографических проекций и их классификация. Цилиндрические проекции. Конические проекции. Поликонические проекции. Способы изображения рельефа местности на картах. Виды масштабов карт.

Видоизмененная поликоническая (международная) проекция. Азимутальные проекции.

Разграфка и номенклатура (обозначение) карт.

Электронные карты местности.

Геоинформационная система (ГИС). Цифровая карта. Электронная карта. Подготовка цифровых и электронных карт в ГИС. Преимущества ЭК. Классификация ЭК. Цифровые и математические модели местности.

Лекция 1.8. Основы воздушной навигации

Задачи и методы воздушной навигации. Геоинформационные основы навигации.

Основные линии пути и положения.

Системы координат, применяемые при расчетах и положениях БАС. Определение склонения, девиация магнитного компаса.

Путевые углы и способы их определения. Пеленг и курсовой угол ориентира.

Классификация высот полета от уровня измерения. Способы измерения высоты полета.

Приборная, воздушная и путевая скорости.

Порядок расчет истинной и приборной воздушной скорости в уме.

Навигационный треугольник скоростей, его элементы и их взаимозависимость.

Расчет маршрута и параметров полета.

Элементы разворота и их расчет.

Спутниковая навигация.

Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС). Координатно-временное и навигационное обеспечение. Мобильная навигационно-информационная система потребителей.

Лекция. 1.9. Основы авиационной метеорологии

Метеорологические условия полета БВС.

Влияние метеоэлементов на выполнение полетов БВС: температуры, ветра, видимости, облачности.

Неблагоприятные атмосферные условия и их влияние на полеты: грозовая деятельность, обледенение, осадки, турбулентность, сдвиг ветра.

Практическое занятие:

Приземные карты погоды: виды карт, анализ синоптической ситуации по картам погоды.

Лекция 1.10. Основы аэродинамики и динамики полета

Обтекание тел воздушным потоком. Крыло и его назначение. Основные геометрические и аэродинамические характеристики крыла. Аэродинамические силы и моменты, возникающие в полете.

Центровка ВС и её виды. Назначение и работа органов управления ВС. Управляемость ВС. Этапы полета ВС. Полет в условиях обледенения. Полет в условиях болтанки.

Основные понятия и определения дальности и продолжительности полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полёта.

Применение воздушного винта на ВС и БВС.

Лекция 1.11. Основы организации летной работы

Организация летной работы, как комплекс мероприятий по управлению летной деятельностью с целью достижения высокого уровня обеспечения безопасности, регулярности и эффективности полетов.

Планирование летной работы; профессиональная подготовка; допуск к полетам; формирование экипажей; предварительная и предполетная подготовка; проверка практической работы; разборы полетов; контроль полетов, анализ летной работы и безопасности полетов.

Лекция 1.12. Организация воздушного движения и использования воздушного пространства

Основы организации воздушного движения и ее основные задачи.

Структура воздушного пространства. Классификация воздушного пространства.

Задачи и виды обслуживания воздушного движения.

Разрешительный и уведомительный порядки использования воздушного пространства.

Органы обслуживания воздушного движения. Аварийное оповещение.

Установление временного и местного режима, а также кратковременных ограничений в интересах пользователей воздушного пространства, организующих полеты БВС.

Запрещение или ограничение ИВП.

Особенности ИВП в приграничной зоне.

Составление Представления на установление (временного или местного) режима, а также кратковременных ограничений в интересах пользователей воздушного пространства, организующих полеты БВС.

Составление и подача плана полета. Порядок получения разрешения на ИВП и взаимодействие с органами ЕС ОрВД.

Лекция 1.13. Порядок взаимодействия с государственными органами и органами местного самоуправления при планировании и организации полетов

Порядок направления в оперативные органы Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации представленного плана полёта воздушного судна (БВС), получения разрешения на использование воздушного пространства.

Подача представления на установление временного, местного режимов и кратковременных ограничений.

Порядок использования воздушного пространства БВС над населенным пунктом.

Порядок получения разрешения для выполнения полётов над Москвой.

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

Способы взаимодействия (почтовые адреса, телефоны, телекоммуникационных сервисов) с органами ОВД (управления полетами) наделенными полномочиями по выдаче разрешений на использование воздушного пространства запретных зон и зон ограничения полётов.

Порядок получения разрешения для использования воздушного пространства запретных зон и зон ограничения полётов

Лекция 1.14. Государственные информационные сервисы (система подачи полетной информации)

Основные настройки и интерфейс пользователя СППИ, активация роли пилота БВС в системе. Создание БВС в системе, подача планов на использование ВП, подача сообщений о начале, переносе, отмене и окончания деятельности по использованию ВП.

Практическое занятие

Создание пользователя и БВС в системе. Подача планов на использование ВП. Подача сообщений о начале, переносе, отмене и окончания деятельности по использованию ВП.

3.3.2. Рабочая программа Модуля 2 Практическая подготовка

В ходе практической подготовки обучающийся должен освоить и сформировать навыки выполнения следующих трудовые действия:

№	Трудовое действие	Рекомендуемое время	Примечание
1.	<i>По трудовой функции 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</i>		
1.1.	Ознакомление с назначением, устройством и тактико-техническими характеристиками беспилотной авиационной системы (БАС)	5	
1.2.	Изучение мер безопасности при работе при использовании БАС на земле и в воздухе	3	время может варьироваться в зависимости от типа БАС
1.3	Ознакомление с функциональными обязанностями экипажа БАС	1	
1.4	Работа на тренажерном устройстве	8	при наличии
1.5	Транспортировка БАС к месту взлета	6	время доставки зависит от места расположения площадки для взлета
1.6	Выбор места старта и условий безопасной посадки беспилотного воздушного судна	1	

Основная программа профессионального обучения
 программа профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
 беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
 ОППО ПП 01-07

№	Трудовое действие	Рекомендуемое время	Примечание
	(БВС)		
1.7	Развертывание пусковой установки (ПУ) с учетом рельефа местности и направления ветра	2	при наличии ПУ
1.8	Предстартовая подготовка БВС: 1) Сборка ПУ, подготовка ПУ к работе; 2) Сборка БВС; 3) Подготовка топливной смеси и заправка БВС; 4) настройка двигателя внутреннего сгорания, в том числе – настройка карбюратора 5) контроль работы инжектора; 6) установка аккумулятора	5	предстартовая подготовка по пунктам 1, 3-6 зависит от типа БАС
1.9	Установка БВС на ПУ	1	при наличии
1.10	Укладка парашюта и буферной подушки	2	при наличии
1.11	Зарядка аккумулятора, работа с зарядным устройством	4	
1.12	Сборка и настройка информационно-командной радиолинии	2	при наличии
2.	<i>По трудовой функции В/02.3 Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</i>		
2.1	Ознакомление с воздушной обстановкой в районе полетов с помощью геоинформационных сервисов	3	
2.2.	Составление полетного задания	3	
2.3.*	Выполнение полета в ручном режиме	3	
2.4.*	Выполнение полета на аэрофотосъемку и снятие полученных данных	3	
2.5.*	Выполнение полета на поиск объекта	3	
2.6.*	Выполнение полета в заданную точку	3	
2.7.*	Выполнение полета по маршруту	3	

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

№	Трудовое действие	Рекомендуемое время	Примечание
3.	<i>По трудовой функции 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</i>		
3.1.	Обслуживание и разборка БВС, парашютной системы и укладка их в транспортировочный контейнер.	2	при наличии парашютной системы
3.2.	Обслуживание и разборка наземного пульта дистанционного управления (НПДУ), антенно-фидерного устройства (АФУ), кабелей и укладка их в транспортировочный контейнер	3	при наличии таковых на типе БАС
3.3.	Обслуживание и разборка ПУ, укладка её в транспортировочный контейнер.	2	при наличии
4.	<i>По трудовой функции В/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее</i>		
4.1.	Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений	1	
4.2.	Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов БАС	1	
4.3.	Диагностика и контроль работоспособности элементов БАС. Выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений	2	
4.4.	Выполнение оперативного ремонта элементов БАС: демонтаж поврежденных элементов и креплений, склейка поверхностей с помощью стеклоткани и эпоксидной смолы, замена креплений, замена резинового шнура на ПУ и др. мелкий ремонт)	4	в зависимости от типа БАС

* в зависимости от типа БАС возможно выполнение указанных трудовых действий сначала в роли оператора, а затем в роли выпускающего, или наоборот.

3.4. Формы контроля и критерии оценки освоения программы

Формы контроля

Контроль знаний — качественная оценка процесса усвоения знаний. Контроль должен быть всесторонним, систематичным, дифференцированным, индивидуальным, объективным.

В процессе реализации программы используются оценочные процедуры текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций.

Текущий контроль

проводится в форме опроса при обсуждении теоретического материала каждой темы.

Текущий контроль при применении дистанционных образовательных технологий осуществляется с помощью вопросов для самоконтроля. При возникновении у обучающегося трудностей с ответами на вопросы, он может обратиться за консультацией к преподавателю.

Промежуточная аттестация

По Модулю 1 Теоретическая подготовка проводится в форме зачета по результатам собеседования по заранее объявленным вопросам. Вопросы для проведения собеседования приведены в Методических рекомендациях к программе.

Слушатели, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по Модулю 1. Теоретическая подготовка допускаются к прохождению производственной практики.

Промежуточная аттестация по Модулю 2 Практическая подготовка осуществляется путем зачета результатов прохождения производственной практики.

Обучающиеся, имеющие зачеты по Модулю 1 Теоретическая подготовка и Модулю 2 Практическая подготовка, допускаются к прохождению итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация осуществляется квалификационной комиссией **в форме двухэтапного квалификационного экзамена**, который включает в себя на первом этапе проверку теоретических знаний (экзамен), а на втором этапе - практических умений в пределах требований настоящей программы и 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».

Проверка теоретических знаний в рамках итоговой аттестации проводится в форме экзамена. Каждый обучающийся отвечает на вопросы, размещенные в разработанных Организацией билетах. Примерные билеты содержатся в Методических рекомендациях к программе.

После успешного прохождения первого этапа квалификационного экзамена, слушатель приступает ко второму этапу – проверке практических навыков и умений. Проверка практических навыков осуществляется в ходе выполнения обучающимся практического задания. Задания для проведения второго этапа квалификационного экзамена приведены в Методических рекомендациях к программе.

Пересдача теоретической части квалификационного экзамена назначается не ранее, чем через 7 дней после предшествующей попытки и разрешается не более двух раз.

Пересдача практической части квалификационного экзамена в Организации, осуществляющей образовательную деятельность, назначается не ранее, чем через 10 дней после предшествующей попытки и разрешается не более двух раз.

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

Оценочные материалы (примерный список вопросов и билетов) для проведения промежуточной и итоговой аттестаций являются неотъемлемой частью программы.

Критерии оценки освоения программы:

Успешно выдержавшим итоговую аттестацию считается обучающийся, сдавший двухэтапный квалификационный экзамен.

Оценка уровня теоретических знаний на экзамене проводится с использованием единой 5 - балльной системы:

- «Отлично» - если слушатель глубоко и прочно усвоил весь учебный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает его с практикой, не затрудняется с ответом. Правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
- «Хорошо» - если слушатель твердо знает учебный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми знаниями.
- «Удовлетворительно» - если слушатель усвоил только основной учебный материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении учебного материала и испытывает затруднения в ответах.
- «Неудовлетворительно» - если слушатель не знает значительной части учебного материала и допускает существенные ошибки в ответах.

Оценка уровня приобретенных практических навыков и умений:

- «Удовлетворительно» - слушатель демонстрирует уверенные навыки для безопасной эксплуатации БАС на различных этапах работы.
- «Неудовлетворительно» - слушатель не демонстрирует или демонстрирует с существенными нарушениями приобретенные навыки и умения при эксплуатации БАС.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Организационно-педагогические условия

Программа построена по модульному принципу. Модульный принцип позволяет обеспечить дифференцированный подход к проведению обучения с учетом подготовленности, квалификации и опыта слушателей. При этом каждый модуль является отдельным этапом обучения, результаты освоения которого идут в зачет слушателю при выборе сроков и содержании обучения.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять один академический час (45 минут).

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала и закрепления знаний по ним. Материал должен быть изложен в форме, доступной для понимания слушателей, с соблюдением единства терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным актам. В ходе занятий должна быть обеспечена взаимосвязь нового материала с ранее изученным, приведены примеры из практики, соблюдена логическая последовательность изложения.

При проведении теоретических занятий с применением дистанционных образовательных технологий по Модулю 1., слушателям предоставляется доступ к электронной информационно-образовательной среде АНО ДПО «АУЦ» «Аэромакс».

Занятия могут проводиться в режиме реального времени (онлайн) в непосредственном контакте с преподавателем или слушатель осваивает учебный материал самостоятельно, работая с контентом Программы в системе дистанционного обучения в удобное для него время.

При возникновении у обучающегося трудностей в освоении материала обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю. Консультация может быть организована преподавателем как индивидуальная, так и групповая.

Практическая подготовка обучающихся проводится путем организации производственной практики в профильной организации. В соответствии с Положением об организации практической подготовки, утв. приказом от 10 мая 2023 г. №36-д, АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс» заключает с профильной организацией, имеющей БВС и выполняющей на них авиационные работы, договор о практической подготовке. В соответствии с условиями договора АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс» назначает руководителя по практической подготовке, который:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс», соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и

гигиенических нормативов;

Профильная организация должна:

создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс» возможность пользоваться помещениями и территорией Профильной организации, согласованными Сторонами, а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения.

Конкретизация прав и обязанностей АНО ДПО «АУЦ «Аэромакс» и профильной организации, а также функции ответственных за реализацию программы практической подготовки (производственной практики) лиц для каждого конкретного случая определяется заключенным между организациями договором о практической подготовке.

В случае необходимости программа практической подготовки может быть реализована по индивидуальному учебному плану как непрерывный процесс, так и дискретно.

4.2. Кадровые условия реализации программы

Кадровые условия реализации программы создают условия для ее реализации в полном объеме и обеспечивают надлежащее качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств и методов обучения особенностям уровня стартовой подготовки, интересам и потребностям обучающихся.

Преподаватели, реализующие образовательную программу, удовлетворяют квалификационным требованиям Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»).

Лица, осуществляющие педагогическую деятельность по данной программе, должны соответствовать следующим требованиям:

иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам;

обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;

повышать квалификацию 1 раз в 3 года;

знать содержание программы подготовки, по которой проводят обучение;

знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

знать методы и приемы обучения, в том числе, методику использования современного оборудования и технических средств обучения;

иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения.

Состав квалификационной комиссии, принимающей квалификационные экзамены при организации, осуществляющей образовательную деятельность, может формироваться в количестве не менее 3 человек из числа компетентного преподавательского состава, руководства организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе с привлечением представителей работодателей.

4.3. Материально-техническое обеспечение

Обучение по теоретической части Программы подготовки должно проводиться при очной форме в оборудованных учебных аудиториях, отвечающих материально-техническим и информационно-методическим требованиям, обеспечивающим возможность соблюдения комфортных условий обучения и усвоения образовательного контента.

Теоретические занятия проводятся в очной форме в учебных классах, оборудованных учебной мебелью, маркерной доской, интерактивной доской для демонстрации инструктивных документальных и визуальных материалов, позволяющей обеспечить полное изложение образовательного контента.

Требования к аудиториям и средствам обучения.

Учебные помещения отвечают следующим требованиям:

- соответствуют санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- имеют в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- оборудованы средствами демонстрации иллюстративных материалов (маркерная доска, интерактивная доска, наборы презентаций, плакаты, схемы, макеты и т.д.).

При проведении занятий с использованием дистанционных образовательных технологий, обучающийся должен быть обеспечен персональным компьютером с доступом в сеть Интернет.

Практическая подготовка проводится с соблюдением требований техники безопасности и законодательства по использованию воздушного пространства. Организация обязана обеспечить безопасность всех участников учебного процесса и иметь в наличии средства оказания первой доврачебной помощи, а также средства пожаротушения.

Материально-техническое обеспечение для организации практической деятельности обучающихся обеспечивается и предоставляется профильной организацией согласно договору об организации практической подготовки.

4.4. Учебно-методические условия

При разработке программы использовалась следующая нормативная, учебная, методическая и справочная литература:

Нормативные документы:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
2. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ.

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».
4. Приказ Минтранса России от 25.11.2011 № 293 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации».
5. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации».
6. Приказ Минтруда России от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».
7. Приказ Минтранса России от 20.10.2014 № 297 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации».
8. ГОСТ 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию».
9. Руководство по Технической эксплуатации.
10. Руководство по Летной эксплуатации
11. Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам (БВС). ICAO Doc. 10019–2015

Справочная литература:

1. Сборник международных авиационных метеорологических кодов, Госкомгидромет, 1995.
2. Российский гидрометеорологический энциклопедический словарь С-П. Летний сад 2009 г.
3. Давыдов П.С., Сосновский А.А., Хаймович И.А. Авиационная радиолокация: Справочник. – М.: Транспорт, 1984.- 223 с.
4. Сосновский А.А., Хаймович И.А. Авиационная радионавигация: Справочник. – М.: Транспорт, 1980.-255 с.
5. Авиационная радиосвязь: Справочник/ Под ред. П.В. Олянюка. – М.: Транспорт, 1989.-208 с.
6. Справочник летчика и штурмана. Под редакцией заслуженного военного штурмана СССР генерал-лейтенанта авиации В.М. Лавского. Военное издательство Министерство обороны СССР, Москва – 1974 г.

Учебники, учебные и методические пособия:

1. Булгаков А.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие, Благовещенск, 2013.
2. Сердюк В.С., Утюганова В.В., Янчий С.В. Организация охраны труда на предприятии: учебное пособие, Омск, 2016.
3. Зернов А.Н., Управление охраной труда: учебное пособие, Москва, 2017
4. Дежурный Л.И., Шойгу Ю.С., Гуменюк С.А и др., Первая помощь: Учебное пособие для лиц, обязанных и (или) имеющих право оказывать первую помощь, Москва, 2018.

Основная программа профессионального обучения
программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего 25331 Оператор наземных средств управления
беспилотным летательным аппаратом «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»
ОППО ПП 01-07

5. Аронин Г.С. Практическая аэродинамика: Учебник для летного состава. Военное издательство Министерство обороны СССР, Москва – 1962 г.
6. Ефимов В.В. Основы аэродинамики и динамики полета летательных аппаратов. МГТУ ГА, Москва 2003.
7. Стариков Ю.Н., Коврижных Е.Н. Основы аэродинамики летательных аппаратов: учебное пособие/ УВАУ ГА, Ульяновск 2004.
8. Ципенко В.Г. Основы аэродинамики и летно-технические характеристики воздушных судов: учебное пособие / В. Г. Ципенко, М. Г. Ефимова ; Федеральное агентство воздушного транспорта, Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Московский гос. технический ун-т гражданской авиации, Каф. аэродинамики, конструкции и прочности летательных аппаратов. - Москва : МГТУГА, 2009.
9. Астапенко П.Д., Баранов А. М., Шварев И. М. Авиационная метеорология. М., «Транспорт», 1985.
10. Баранов А.М., Соломин СВ. Авиационная метеорология. Л.. Гидрометеиздат, 1981.
11. Яковлев А.М. Авиационная метеорология. М., "Транспорт". 1971.
12. Бахвалова М.К. Сборник тем по авиационной метеорологии г. Свердловск, 1987 г.
13. Горшкова Л.Т. Практическая авиационная метеорология г Ростов – на-Дону 1996 г.
14. Васильев А.А., Глазунов В.Г. Сдвиги ветра, турбулентность и вертикальные потоки в нижнем слое атмосферы, влияние на взлет и посадку ВС. Л., Гидрометеиздат, 1979.
15. Глазунов В.Г. Оповещение о сильных сдвигах ветра в районе аэродрома. Л., Гидрометеиздат, 1983.
16. Зак М.Е., Мазурин Н.И. Метеорологические условия полета летательных аппаратов. М., «Транспорт», 1978.
17. Расследование авиационных происшествий и инцидентов, связанных с метеорологическими факторами. Методическое пособие изд. 3. Москва 2009г.
18. Чёрный М.А., Кораблин В.И. Воздушная навигация /– Москва; Транспорт, 1991. – 432 с.
19. Салищев К. А. Картография / К. А. Салищев. – Издание третье, переработанное и дополненное. – Москва: Высшая школа, 1982. – 96 с.
20. Раклов В. П. Картография и ГИС. Учебное пособие. Студентам ВУЗов / В. П. Раклов. – Москва: Инфра-М, 2022. – 215 с. – ISBN 978-5-16-015289-9