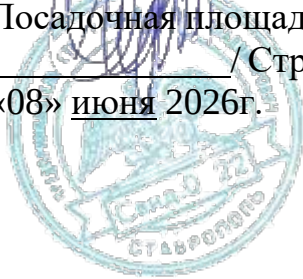


**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО
ИП. Стригунов Д.В.
Посадочная площадка «Казачья»
_____/ Стригунов Д.В. /
«08» июня 2026г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
НАЧ ПОУ «НЭПТ»
_____/ Баева Ю.А. /
«08» июня 2026г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов
смешанного типа»**

**Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных
систем**

Год набора 2024

Невинномысск, 2026г.

ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры
технических дисциплин

Протокол № 11

от 05 июня 2026 г.

Заведующая кафедрой

_____М.Н. Родина

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-методической
работе

_____И.П. Мистюкова

подпись

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного профессионального стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем базовой подготовки укрупненной группы специальностей 25.00.00 – Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники.

Организация – разработчик: некоммерческое аккредитованное частное профессиональное образовательное учреждение «Невинномысский экономико-правовой техникум».

Рекомендована педагогическим советом, протокол № 11 от 08.06.2026 г. Некоммерческого аккредитованного частного профессионального образовательного учреждения «Невинномысский экономико-правовой техникум»

Разработчик: преподаватель НАЧ ПОУ НЭПТ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки взлётно-посадочной площадки;
	Сбора и разбора системы запуска (катапульты);
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
	Принятия решения на взлет;
	Выполнения запуска;
	Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;
	Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;
	Выполнения послеполетного осмотра;
	Ведения полетной и технической документации.
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Информирования соответствующих органов ЕСОРВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВДи отражения в полетной документации условия выполнения полета.
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Проведения подготовки взлётно-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс(автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;

	Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
	Определять пространственное положение;
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
	Выполнять послеполетные работы;
	Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
	Вести радио связь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
	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;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;

	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	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;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Правила ведения радиосвязи;
	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
	Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
	Порядок проведения послеполетных работ;
	Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	Порядок ведения радиосвязи;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
	Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	Технология выполнения авиационных работ;
	Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.

	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;
	Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;
	Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
	Требования охраны труда и пожарной безопасности;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
	Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессио- нальных и общих компетенц ий	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, ак.час.							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК					Практики		
			Всего	Лекций	Лабораторн ых и практическ их занятий	Курсовых работ(прое ктов)	Промежуточн ая аттестация	Учебная	Прои зводс твенн ая	
ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	128	94	26	72		8			22
ПК3.4, ПК3.5, ПК3.6, ПК3.7 ОК01, ОК02, ОК04, ОК07, ОК09	Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа	102	72	12	44	20	8			18
	Учебная практика	72						72		
	Производственная практика	144							144	
Подготовка к экзамену по модулю и экзамен		12					12			
	Всего:	458	166	38	108	20	28	72	144	40

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа		128
МДК.03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		128
Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	Содержание	32
	1. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.	2
	2. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа: станции внешнего пилота.	2
	3. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа: планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна.	2
	4. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы).	2
	5. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа: комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.	4
	В том числе практических занятий	20
	Практическая работа 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: станции внешнего пилота.	4

	Практическая работа 2. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа.	4
	Практическая работа 3. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля).	4
	Практическая работа 4. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.	4
	В том числе лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 1. Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна.	2
	Лабораторная работа 2. Исследование надежности закрепления Механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.	2
Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	Содержание	72
	6. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.	2
	7. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.	2
	8. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства полетной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.	
	9. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.	2
	10. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.	2

	11. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.	2
	12. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности и других опасных для полета явлений.	2
	13. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.	2
	В том числе практические занятия	
	Практическая работа № 5. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации бортовой аппаратуры.	4
	Практическая работа № 6. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.	4
	Практическая работа № 7. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем смешанного типа.	4
	Практическая работа № 8. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.	2
	Практическая работа № 9. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.	2
	Практическая работа № 10. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.	2
	Практическая работа № 11. Изучение принципа работы технических средств обработки информации.	2
	Практическая работа № 12. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.	2
	Практическая работа № 13. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации	2

	Практическая работа № 14. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.	2
	Практическая работа № 15. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.	2
	Практическая работа № 16. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.	2
	Практическая работа № 17. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.	2
	Практическая работа № 18. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.	2
	Практическая работа № 19. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.	2
	Практическая работа № 20. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы смешанного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.	2
	Практическая работа № 21. Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.	2
	Практическая работа № 22. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно- проверочной аппаратуры.	2
	Практическая работа № 23. Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.	2
	Практическая работа № 24. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.	2
	Практическая работа № 25. Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки. Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую	2

	карту местности в виде условных обозначений.	
	Практическая работа № 26. Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.	2
	Практическая работа № 27. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).	2
	Практическая работа № 28. Получение и использование метеорологической информации. Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением.	2
	Практическая работа № 29. Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации	2
	В том числе лабораторные работы	
	Лабораторная работа 3. Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.	2
	Лабораторная работа 4. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.	2
	Лабораторная работа 5. Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.	2
Самостоятельная работа студентов		22
• Классификация беспилотных авиационных систем смешанного типа. • Правила подготовки беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации. • Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. • Правила полетов беспилотных авиационных систем смешанного типа. • Порядок планирования полетов беспилотных авиационных систем смешанного типа. • Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение беспилотного воздушного судна смешанного типа в полете. • Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. • Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. • Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях. • Анализ отказов и неисправностей беспилотных авиационных систем смешанного типа. • Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа.		

Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами смешанного типа		102
МДК.03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		102
Тема 1.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание	34
	1. Нормативно техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	2
	2. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	2
	3. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.	2
	В том числе практических занятий	28
	Практическая работа №1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.	2
	Практическая работа №2. Организация регламентных работ.	2
	Практическая работа №3. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.	2
	Практическая работа №4. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.	4
	Практическая работа №5. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов.	4
	Практическая работа №6. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.	2
	Практическая работа №7. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.	2
	Практическая работа №8. Требования к техническому содержанию	2

	беспилотных авиационных систем и их элементов.	
	Практическая работа №9. Порядок допуска работников к выполнению работ.	2
	Практическая работа №10. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.	2
	Практическая работа №11. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	2
	Практическая работа №12. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.	2
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание	22
	4. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.	2
	5. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.	2
	6. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	2
	В том числе практических занятий	18
	Практическая работа №13. Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения.	2
	Практическая работа №14. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов.	2
	Практическая работа №15. Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. Проведение	2

	проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	
	Практическая работа №16. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов.	2
	Практическая работа №17. Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа. Порядок допуска работников к выполнению работ.	2
	Практическая работа №18. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.	2
	Практическая работа №19. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности. Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах.	2
	Практическая работа №20. Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.	2
Самостоятельная работа студентов		18
	• Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. • Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа. • Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. • Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. • Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности	

дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. • Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. • Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа. • Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа. • Анализ отказов и неисправностей беспилотных авиационных систем смешанного типа.	
Учебная практика Виды работ 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа; 2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза; 3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	72
Производственная практика Виды работ 1. Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа; 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;	144

7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	
Промежуточная аттестация: Экзамен	12
Всего	458

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет авиационной метеорологии, аэродинамики, динамики полетов и безопасности полетов:

Комплект учебной мебели для преподавателя; Комплект учебной мебели для обучающихся. Рабочее место преподавателя ноутбук, МФУ; Рабочие места обучающихся: ноутбук с выходом в интернет. Демонстрационное оборудование: ноутбук, телевизор.

Специализированная аудитория для лекционных занятий, практических, лабораторных занятий: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук, FPV-шлем, радиоконтроллер TX12 Mark II, квадрокоптеры, FPV-дрон, симулятор полетов «Dji Free Version», симулятор полетов «TinyWhoopGO» симулятор полетов «TinyWhoop GO».

Учебная лаборатория для проведения лекционных занятий, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук, персональные компьютеры, FPV-шлем, радиоконтроллер TX12 Mark II, квадрокоптеры, FPV-дрон, симулятор полетов «Dji Free Version», симулятор полетов «TinyWhoopGO» симулятор полетов «TinyWhoop GO».

Проектный офис

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы: специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

3.2. Доступная среда

При создании безбарьерной среды учитываются потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья. В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание лицам с ограниченными возможностями здоровья. Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям. В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.3.1 Основные электронные издания

1. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев

: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565033>.

2. Масленников, А. Н. Управление воздушным движением : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Масленников, В. И. Мыльцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18669-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568971>.

3. Стогний, В. В. Аэрогеофизика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Стогний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15365-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567849>.

1. Беспилотные аппараты + eПриложение : учебник / А. Е. Белик, В. В. Чугунов, В. А. Максимов [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Максимова. — Москва : КноРус, 2025. — 393 с. — ISBN 978-5-406-14144-1. — URL: <https://book.ru/book/956847>. — Текст : электронный.

3.3.2 Дополнительные источники

1. Соловов, А. В. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Соловов, А. А. Меньшикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15898-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568450>.

2. Бураго, С. Г., Аэродинамика летательных аппаратов : учебник

/ С. Г. Бурого. — Москва : Русайнс, 2026. — 173 с. — ISBN 978-5-466-09593-7. —

URL: <https://book.ru/book/958798>. — Текст : электронный.

3. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566530>.

4. Филин, А. Д. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 606 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17669-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564650>

5. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530>.

3.2.2. Интернет ресурсы

1. Электронное учебно-методическое пособие. БПЛА Клевер. — URL: <https://clover.coex.tech/ru/metod.html> <https://ru.coex.tech/education>

2. Практика и методика реализации образовательных программ среднего профессионального образования с учётом спецификации стандартов Worldskills по компетенции «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». - URL: https://center-rpo.ru/images/files/123_ .

3. Вертолеты (БЛА смешанного типа). - URL: <https://robotrends.ru/robopedia/vertoletnye-bla> .

4. Мультироторные БПЛА. - URL: <https://rusdrone.ru/catalog/multirotornye-bpla>

5. Беспилотные авиационные системы «Радар ммс» с беспилотными воздушными судами смешанного типа БВС ВТ 45, БВС ВТ 440, БВС ВТ 30Е – готовые многоцелевые комплексы для решения задач мониторинга, доставки грузов, геофизических исследований и другого целевого использования: Сайт. - URL: <https://radar-mms.com/product/bspilotnye-aviatsionnye-sistemy>

6. Воздушный транспорт. Беспилотные авиационные системы. Классификация: Официальный сайт рабочей группы Аэронет

Национальной технологической инициативы. — [URL:https://nti-aeronet.ru/rabochaja-gruppa /](https://nti-aeronet.ru/rabochaja-gruppa/).-Режим доступа: свободный.

7. Тактико-технические характеристики беспилотных авиационных систем смешанного типа, применяемых в работе мчс россии/сысоева т.п., лобова с.ф., гаджиев ш.г. в сборнике: актуальные вопросы совершенствования инженерных систем обеспечения пожарной безопасности объектов. сборник материалов х всероссийской научно-практической конференции. Иваново, 2023. С. 493-497. -URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54108165>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа	Оценка "отлично" - Полетное задание и план полета составлены в полном объеме и в соответствии с требованиями, с учетом всех влияющих факторов. - Количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей рассчитано с учетом метеорологических условий полета, предполагаемых отклонений от маршрута полета и иных условий, влияющих на полет. - Специализированные цифровые платформы использованы в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Метеорологическая, орнитологическая и аэронавигационная обстановка проанализирована в полном объеме и с учетом всех влияющих факторов. - Специальное программное обеспечение использовано в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Система запуска (катапульта) собрана и разобрана в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Техническое состояние и готовность к использованию беспилотной авиационной системы оценено в полном объеме и с учетом всех влияющих факторов. - Полетная и техническая документация оформлена в полном объеме и в соответствии с требованиями. Оценка "хорошо" - Полетное задание и план полета составлены в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей рассчитано с учетом метеорологических условий полета, предполагаемых отклонений от маршрута полета и иных условий, влияющих на полет,	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен

	но с незначительными отклонениями от требований. - Специализированные цифровые платформы использованы в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Метеорологическая, орнитологическая и аэронавигационная обстановка проанализирована в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Специальное программное обеспечение использовано в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Система запуска (катапульта) собрана и разобрана в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Техническое состояние и готовность к использованию беспилотной авиационной системы оценено в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Полетная и техническая документация оформлена в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - Полетное задание и план полета составлены не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей рассчитано с учётом метеорологических условий полета, предполагаемых отклонений от маршрута полета и иных условий, влияющих на полет, не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Специализированные цифровые платформы использованы не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Метеорологическая, орнитологическая и аэронавигационная обстановка проанализирована не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Специальное программное обеспечение использовано не полностью,	
--	--	--

	либо с существенными отклонениями от требований. - Система запуска (катапульта) собрана и разобрана не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Полетное задание и план полета составлены в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Количество топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей рассчитано с учетом метеорологических условий полета, предполагаемых отклонений от маршрута полета и иных условий, влияющих на полет, не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Специализированные цифровые платформы использованы не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Метеорологическая, орнитологическая и аэронавигационная обстановка проанализирована не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Специальное программное обеспечение использовано не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Система запуска (катапульта) собрана и разобрана не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Техническое состояние и готовность к использованию беспилотной авиационной системы оценено не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Полетная и техническая документация оформлена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований	
ПК 3.2. Организовывать и Осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в	Оценка "отлично" - Полетное задание уточнено в полном объеме и в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными. - Решение на взлёт принято в полном	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен.

том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Запуск выполнен в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Дистанционное управление полетом и контроль параметров полета осуществлялись в полном объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Полет выполнен в полном объёме и в соответствии с полетным заданием. - Аэронавигационная, метеорологическая, орнитологическая обстановка анализировалась в полном объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Действия при возникновении особых случаев в полете выполнены в полном объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Поисковые работы в случае аварийной ситуации проведены в полном объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Решение о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке принято в полном объёме и в соответствии с требованиями безопасности. - Послеполетный осмотр выполнен в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Полетная и техническая документация оформлена в полном объёме и в соответствии с требованиями. Оценка "хорошо" - Полетное задание уточнено в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - Решение на взлёт принято в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - Запуск выполнен в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - Дистанционное управление полетом и контроль параметров полета осуществлялись в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований безопасности. - Полет выполнен в полном объёме, но с незначительными отклонениями от	
---	---	--

	полетного задания. - Аэронавигационная, метеорологическая, орнитологическая обстановка анализировалась в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований безопасности. - Действия при возникновении особых случаев в полете выполнены в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований безопасности. - Поисковые работы в случае аварийной ситуации проведены в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований безопасности. - Решение о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке принято в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований безопасности. - Послеполетный осмотр выполнен в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Полетная и техническая документация оформлена в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - Полетное задание уточнено не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Решение на взлёт принято не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Запуск выполнен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Дистанционное управление полетом и контроль параметров полета осуществлялись не полностью, либо с существенными отклонениями от требований безопасности. - Полет выполнен не полностью, либо с существенными отклонениями от полетного задания. - Аэронавигационная, метеорологическая, орнитологическая обстановка анализировалась не полностью, либо с существенными отклонениями от требований безопасности.	
--	---	--

	- Действия при возникновении особых случаев в полете выполнены не полностью, либо с существенными отклонениями от требований безопасности. - Поисковые работы в случае аварийной ситуации проведены не полностью, либо с существенными отклонениями от требований безопасности. - Решение о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке принято не полностью, либо с существенными отклонениями от требований безопасности. - Послеполетный осмотр выполнен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Полетная и техническая документация оформлена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	
ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа	Оценка "отлично" - План полета подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями, в том числе с использованием цифровых технологий. - План полета представлен соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Органы ЕС ОВД были своевременно проинформированы об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, о возникновении особых ситуаций в полете и о совершении аварийной посадки. - Взаимодействие с участниками воздушного движения осуществлялось в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Радиосвязь с органами ОВД и отражение в полетной документации условий выполнения полета осуществлялись в полном объеме и в соответствии с требованиями. Оценка "хорошо" - План полета подготовлен в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - План полета представлен соответствующему органу Единой	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен

	системы организации воздушного движения в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Органы ЕС ОВД были своевременно проинформированы об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, о возникновении особых ситуаций в полете и о совершении аварийной посадки, но с незначительными отклонениями от требований. - Взаимодействие с участниками воздушного движения осуществлялось в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Радиосвязь с органами ОВД и отражение в полетной документации условий выполнения полета осуществлялись в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - План полета подготовлен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - План полета представлен соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Органы ЕС ОВД не были своевременно проинформированы об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, о возникновении особых ситуаций в полете и о совершении аварийной посадки, либо с существенными отклонениями от требований. - Взаимодействие с участниками воздушного движения осуществлялось не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Радиосвязь с органами ОВД и отражение в полетной документации условий выполнения полета осуществлялись не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	
ПК 3.4 Своевременно выявлять и устранять	Оценка "отлично" - Внешний осмотр выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа.

незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа	Все неисправности выявлены своевременно и правильно. - Подготовка взлётно-посадочной площадки выполнена в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания контролируется в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Все неисправности, выявленные при внешнем осмотре и в процессе проведения технического обслуживания, устранены своевременно и эффективно. Оценка "хорошо" - Внешний осмотр выполнен в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. Все неисправности выявлены своевременно, но с незначительными отклонениями от требований. - Подготовка взлётно-посадочной площадки выполнена в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - Работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания контролируется в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - Все неисправности, выявленные при внешнем осмотре и в процессе проведения технического обслуживания, устранены своевременно, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - Внешний осмотр выполнен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. Все неисправности не выявлены, либо выявлены не своевременно. - Подготовка взлётно-посадочной площадки выполнена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания контролируется не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	Экспертное наблюдение. Экзамен
---	--	---

	- Все неисправности, выявленные при внешнем осмотре и в процессе проведения технического обслуживания, не устранены, либо устранены несвоевременно.	
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	Оценка "отлично" - Послеполетный осмотр выполнен в Полном объеме и в соответствии с требованиями. Все неисправности выявлены своевременно и правильно. - Обновление программного обеспечения и калибровка выполнены в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Техническая документация ведётся в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Срок службы, наработка объектов эксплуатации, причины отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа учитываются в полном объеме и в соответствии с требованиями. Оценка "хорошо" - Послеполетный осмотр выполнен в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Все неисправности выявлены своевременно, но с незначительными отклонениями от требований. - Обновление программного обеспечения и калибровка выполнены в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Техническая документация ведётся в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Срок службы, наработка объектов эксплуатации, причины отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа учитываются в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - Послеполетный осмотр выполнен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. Не все неисправности выявлены, либо выявлены не своевременно. - Обновление программного обеспечения и калибровка выполнены не	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен.

	полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Техническая документация ведётся не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Срок службы, наработка объектов эксплуатации, причины отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа учитываются не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	
ПКЗ.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	Оценка "отлично" - Полётное задание изучено в полном объёме и в соответствии с требованиями. Порядок его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном отработаны в полном объёме и в соответствии с требованиями. - План полета подготовлен в полном объёме и в соответствии с требованиями, в том числе с использованием цифровых технологий. Программа полета подготовлена и загружена в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Полётная документация подготовлена в полном объёме и в соответствии с требованиями. - Готовность беспилотной авиационной системы к использованию проверена в полном объёме и в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и полетным заданием. - Полётная и техническая документация ведётся в полном объёме и в соответствии с требованиями, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровых технологий. Оценка "хорошо" - Полётное задание изучено в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. Порядок его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном отработаны в полном объёме, но с незначительными отклонениями от требований. - План полета подготовлен в полном объёме, но с незначительными	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен

	отклонениями от требований, в том числе с использованием цифровых технологий. - Программа полета подготовлена и загружена в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Полётная документация подготовлена в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Готовность беспилотной авиационной системы к использованию проверена в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований эксплуатационной документации и полетным заданием. - Полётная и техническая документация ведётся в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии. Оценка "удовлетворительно" - Полётное задание изучено не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. Порядок его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном отработаны не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - План полета подготовлен не полностью, либо с существенными отклонениями от требований, в том числе с использованием цифровых технологий. Программа полета подготовлена и загружена в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Полётная документация подготовлена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Готовность беспилотной авиационной системы к использованию проверена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований эксплуатационной документации и полетным заданием. - Полётная и техническая документация	
--	--	--

	ведётся не полностью, либо с существенными отклонениями от требований, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.	
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа	Оценка "отлично" - Беспилотная авиационная система доставлена к месту взлета (от места посадки) в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Беспилотная авиационная система приведена в предстартовое состояние в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Наземные элементы обеспечены работой в полном объеме и в соответствии с требованиями. - Работа по постановке на хранение и снятию с хранения выполнена в полном объеме и в соответствии с требованиями. Оценка "хорошо" - Беспилотная авиационная система доставлена к месту взлета (от места посадки) в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Беспилотная авиационная система приведена в предстартовое состояние в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Наземные элементы обеспечены работой в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. - Работа по постановке на хранение и снятию с хранения выполнена в полном объеме, но с незначительными отклонениями от требований. Оценка "удовлетворительно" - Беспилотная авиационная система доставлена к месту взлета (от места посадки) не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Беспилотная авиационная система приведена в предстартовое состояние не полностью, либо с существенными отклонениями от требований. - Наземные элементы обеспечены работой не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	Тестирование. Лабораторная работа. Практическая работа. Экспертное наблюдение. Экзамен

	- Работа по постановке на хранение и снятию с хранения выполнена не полностью, либо с существенными отклонениями от требований.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация стремления к соблюдению принципов ресурсосбережения, бережливого производства при решении стандартных и нестандартных задач. Демонстрация умения нести ответственность за принятые решения, поддерживать ситуационное взаимодействие.	Оценка соблюдения принципов ресурсосбережения обучающегося, понимания концепции управления организацией с точки зрения сохранения окружающей среды и повышения производительности как в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, так и при выполнении работ

		по производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.