

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025 17:21:24
Уникальный программный ключ: «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Программа государственной итоговой аттестации

25.02.08	специальность
код	Эксплуатация беспилотных авиационных систем
	наименование специальности

Квалификация
оператор беспилотных летательных аппаратов

Год начала подготовки
2025

Разработчик (составитель)
Преподаватель
Гимадеев Н.Р.
ученая степень, ученое звание, категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Цель государственной итоговой аттестации.....	3
1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации.....	3
2. Структура процедур ГИА и порядок проведения.....	15
2.1. Демонстрационный экзамен.....	22
2.1.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена.....	22
2.2.1. Дипломный проект (работа). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы).....	22
2.2.2. Требования к оформлению дипломного проекта (работы).....	23
2.2.3. Порядок предоставления дипломного проекта (работы).....	23
2.2.4. Порядок защиты дипломного проекта (работы).....	24
3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	24
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение	24
4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	27
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	26

1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказа Министерства Просвещения РФ от 8.11.2021г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Министерства образования и науки РФ от «9» января 2023_года, № 2_«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем»;

Локальными актами образовательной организации.

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена. В соответствии с учебным планом проводится на 3 курсе.

1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Общая трудоемкость ГИА составляет 216 часов.

1.4. Виды деятельности

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов деятельности соответствующих профессиональным модулям:

ВД 01. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа».

ВД 02. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа».

ВД 03. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

ВД 04. «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

ВД 05. «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)»

1.5. Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы

В процессе государственной итоговой аттестации устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

Общие компетенции

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся должен знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

	Обучающийся должен уметь: Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации. Обучающийся должен уметь: Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся должен знать: Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Современная научная и профессиональная терминология; Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Обучающийся должен уметь: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	Обучающийся должен знать: Психология коллектива; Психология личности; Основы проектной деятельности.

команде	Обучающийся должен уметь: Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся должен знать: Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов.
	Обучающийся должен уметь: Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Обучающийся должен знать: Сущность гражданско-патриотической позиции; Общечеловеческие ценности; Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
	Обучающийся должен уметь: Описывать значимость своей профессии; Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения.
	Обучающийся должен уметь: Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Обучающийся должен знать: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики перенапряжения.

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучающийся должен уметь: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся должен знать: Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Обучающийся должен уметь: Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
ОК 10. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Обучающийся должен уметь: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обучающийся должен знать: Основы предпринимательской деятельности; Основы финансовой грамотности; Правила разработки бизнес-планов; Порядок выстраивания презентации; Кредитные банковские продукты.

	Обучающийся должен уметь: Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.
--	--

Профессиональные компетенции

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом..
	Обучающийся должен уметь: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа
ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Обучающийся должен знать: законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из

	руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Обучающийся должен уметь: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию. Обучающийся должен иметь практический опыт: в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и	Обучающийся должен знать: соответствующих правил обслуживания воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам Обучающийся должен уметь: осуществлять взаимодействие со службами организации и

авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	управления воздушным движением
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением.
ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен уметь: обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен уметь: выполнять учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности

	дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен уметь: - осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обучающийся должен иметь практический опыт: - по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных	Обучающийся должен знать: - основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; - порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж,

судов вертолетного типа.	несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом. Обучающийся должен уметь: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа Обучающийся должен иметь практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Обучающийся должен знать: законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Обучающийся должен уметь: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;

	управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: соответствующие правила обслуживания воздушного движения; основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам.
	Обучающийся должен уметь: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен уметь: Выполнять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных	Обучающийся должен знать: нормативно-техническую документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

судоввертолетного типа.	правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обучающийся должен уметь: осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обучающийся должен иметь практический опыт: по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнения процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем
-------------------------	--

	обеспечения полетов и их функциональных элементов.
ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен уметь: Выполнять ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; порядок проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.
	Обучающийся должен уметь: проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию	Обучающийся должен знать: порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего

беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	груза; правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; порядка использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса. Обучающийся должен уметь: подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза; использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты. Обучающийся должен иметь практический опыт: по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов.
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.	Обучающийся должен знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; методы обработки полученной полетной информации; возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения. Обучающийся должен уметь: использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; обрабатывать полученную полетную информацию;

	обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен иметь практический опыт: в использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по обработки полученной полетной информации; по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Обучающийся должен уметь: выполнять наладки, настройки, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; наладки, настройки, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Обучающийся должен иметь практический опыт: по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а

	также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: порядок ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем; нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
	Обучающийся должен уметь: осуществлять контроль качества выполняемых работ.
	Обучающийся должен иметь практический опыт по осуществлению контроля качества выполняемых работ.
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
	Обучающийся должен уметь: проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Обучающийся должен знать: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики полезной нагрузки; Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки. Обладать навыками: Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования; Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки Обучающийся должен уметь: Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также	Обучающийся должен знать: Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;

систем крепления внешнего груза.	Требования охраны труда и пожарной безопасности Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования. Обучающийся должен уметь: Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно- технической документации.	Обучающийся должен знать: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования к ведению эксплуатационно- технической документации. Обучающийся должен уметь: Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки Обучающийся должен иметь практический опыт: навыками Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации	Обучающийся должен знать: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Правила использования цифровых технологий при

полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. Обучающийся должен уметь: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. Обучающийся должен иметь практический опыт: Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации по регистрации полетной информации.
ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их	Обучающийся должен знать: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной

хранение.	поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен уметь: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен иметь практический опыт: Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Систематизировать полученные данные; Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
-----------	--

2. Структура процедур государственной итоговой аттестации и порядок проведения

2.1. Демонстрационный экзамен

2.1.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен направлен на демонстрацию обучающимися освоенных в ходе обучения общих и профессиональных компетенций при решении задач профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в рамках ГИА проводится в соответствии с КОД 15.02.10-3-2025, утвержденным приказом Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 25.09.2024 № 01-09-725.

Демонстрационный экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации. На втором этапе государственной итоговой аттестации проводится защита дипломного проекта (работы).

Демонстрационному экзамену предшествует предварительный инструктаж выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

2.2.1. Дипломный проект (работа). Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы(дипломной работы)

Структурные элементы дипломного проекта (работы):

Дипломный проект (работа) состоит из: графической части и пояснительной записки.

В оформленной пояснительной записке дипломного проекта (работы) должны быть следующие документы, скрепленные (прошитые) в единую книгу:

1. Титульный лист.
2. Задание на дипломный проект (работу) и график работы.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Заключение.
7. Список литературы.
8. Приложения.
9. Отзыв руководителя дипломного проекта (работы).
10. Рецензия на дипломный проект (работу).

Дипломный проект (работа) в целом содержит анализ задания, возможные варианты решения, обоснование выбранного варианта, его разработку и описание, а также анализ полученных результатов.

Содержание – указатель рубрик (заголовков), включает в себя все разделы дипломного проекта (работы). В содержании рубрики должны точно соответствовать заголовкам текста, взаиморасположение рубрик должно правильно отражать последовательность и соподчиненность их в тексте. В конце каждой главы содержания проставляют номер страницы, на которой напечатан данный заголовок в тексте.

Введение.

Во введении приводится краткое обоснование актуальности выбранной темы, а также цели, задачи, объект, предмет исследования, методы и направления раскрытия темы дипломного проекта (работы).

Во введении дается характеристика состояния исследуемого вопроса, актуальности и новизны темы дипломного проекта (работы), указываются цель и задачи исследования, объект и предмет исследования. Введение должно содержать краткое описание структуры дипломного проекта (работы). Цель и задачи должны быть четко сформулированы. Объем введения должен быть в пределах 3-4 страниц.

Основная часть.

Основная часть пояснительной записки содержит последовательное изложение содержания работы и включает, в зависимости от решаемой проблемы, две-три главы. Основная часть работы должна соединять теоретические и практические аспекты рассмотрения избранной темы. Как правило, она состоит из двух частей: аналитической и проектной.

Целью **аналитической части** является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и постановка задач по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т.д.

Проектная часть дипломного проекта (работы) является описанием решений задач, поставленных в первой части работы. Глава должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По своему содержанию предложения и рекомендации должны носить самостоятельный характер, отличаться аргументированностью и целесообразностью, соответствовать современным теоретическим концепциям и передовому мировому опыту.

Данная часть должна состоять из технологического, конструкторского и экономического разделов.

Каждая глава дипломного проекта (работы) должна завершаться общим выводом, позволяющим перейти к следующему этапу исследования. Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы). Параграфы начинать с нового листа не нужно. Объем каждой главы должен приблизительно составлять 8 – 12 страниц.

Представленные разделы носят рекомендательный характер. Обучающийся, по согласованию с руководителем, имеет право изменять название предложенных разделов, добавлять новые разделы или целые главы. Однако желательно придерживаться указанной структуры, так она обеспечивает подробное и полное описание выполненной работы по теме дипломного проекта (работы).

Заключение. Завершающей частью дипломного проекта (работы) является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Список использованных источников и литературы.

При выполнении дипломного проекта (работы) следует пользоваться последними литературными публикациями, справочниками, ГОСТами, руководящими материалами различных фирм и организаций, современными версиями компьютерных программ.

Приложение.

во избежание загромождения текста основной части пояснительной записки, выносятся обычно вспомогательные материалы:

- документы, характеризующие предметную область (нормативные документы, инструкции, положения и т.д.);
- промежуточные математические выкладки и громоздкие расчеты;
- большие таблицы с информационным материалом;
- громоздкие иллюстрации (схемы, графики, рисунки и т.п.);
- чертежи, спецификации, схемы;
- технологические карты и т.д.

2.2.2. Требования к оформлению дипломного проекта (работы)

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять 30-50 страниц печатного текста (без приложений). Текст должен иметь четкие очертания всех символов. Печать должна быть без смазывания и не пропечатанных мест, помарок и исправлений.

Дипломный проект (работа) должен быть напечатан на одной стороне листа белой бумаги форматом А4 по ГОСТ 9327-60, через полтора межстрочных интервала. Рекомендуемый шрифт TimesNewRoman (14 пунктов).

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 16 мм, нижнее – 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и без автоматического переноса слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Шрифт должен быть четким. Плотность текста должна быть одинаковой.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Распечатки компьютерных программ должны соответствовать формату А4. Распечатки включаются в общую нумерацию страниц работы и помещаются в Приложение после заключения, а при наличии иллюстраций форматом более А4 – после них.

Страницы. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту дипломного проекта (работы). Нумерация страниц проводится в правом верхнем углу страницы, арабскими цифрами. При этом первая страница (титульный лист), вторая страница (содержание) не нумеруются, то есть нумерация начинается со страницы «Введение» с цифры «3».

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей дипломного проекта (работы), но номер на нем не проставляется.

В содержании дается точное название всех глав, параграфов, пунктов работы с указанием номеров страниц, на которых они находятся.

В содержании прописными буквами прописываются заголовки частей (введение, заключение, список использованных источников, приложения) и глав.

Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка дипломного проекта (работы) должна быть оформлена в соответствии с государственными стандартами, выполняется в одном экземпляре и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги стандартного формата А4 (210×297 мм). Каждая страница основного текста и приложений должна иметь поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Весь текст выполняется шрифтом Times New Roman, размер 14 через полуторный интервал, выравнивание по ширине.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 1,25 см (однократное нажатие клавиши TAB). Отступ после и перед абзацем 0 пт.

Нумерация страниц - снизу по центру, арабскими цифрами. Она производится последовательно, начиная с 2-й страницы, то есть после титульного листа. Далее последовательно нумеруются все листы, включая аннотацию, разделы, заключение, список литературы, приложения. Текст пояснительной записки разбивается на разделы и подразделы, которые должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами.

Заголовок набирается полужирным шрифтом и выравнивается по центру. Точка в конце заголовка не ставится.

Заголовок не имеет абзацного отступа. Название всех разделов (глав), а также ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, пишется прописными (заглавными) буквами того же размера, что и основной текст. Заголовки не подчеркиваются.

Заголовки подразделов пишутся строчными буквами.

Заголовок не имеет переносов, то есть на конце строки слово должно быть обязательно полным.

Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста одной пустой строкой, т.е. пустая строка идет после текста перед заголовком раздела, и пустая строка идет после заголовка. Нумерация разделов ведется по порядку внутри всего документа (1, 2, ...), номер указывается перед названием. Нумерация подразделов идет по порядку внутри разделов (1.1, 1.2, ..., 2.1, 2.2, 2.3, ...)

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

Сноски даются без отступа, выравниваются по ширине, должны быть выполнены шрифтом TimesNewRoman № 10 через одинарный интервал.

Иллюстрации. Графические иллюстрации (таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, графики) размещаются в тексте для придания работе наглядности. Располагаются сразу после упоминания о них в тексте или на следующей странице; именуются рисунками (Рисунок 1.1. Название.), обязательно указывается их название, которое помещается под рисунком после его порядкового номера.

Таблицы могут располагаться как в тексте, так и в приложении. Нумерация таблицы и ее заголовок располагаются над таблицей по правому полю.

Формулы. Наиболее важные по значению формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, помещают каждую в отдельной строке и снабжают их сквозной нумерацией.

Порядковые номера формул обозначаются арабскими цифрами. Номер каждой формулы заключается в круглые скобки и помещается у правого поля страницы на уровне соответствующей формулы. Сами же формулы размещаются посредством их выравнивания по центру. Формула так же, как и рисунок, сопровождается легендой, в которой расшифровываются применяемые в ней обозначения (причем легенда является обязательной даже в том случае, если формула является общеизвестной). Правила оформления легенды формул тождественны правилам оформления легенды рисунков.

В целях экономии места короткие однотипные формулы можно помещать по нескольку в одной строке. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, оставляют внутри строк текста. Небольшие формулы, образующие единую группу, должны иметь общий номер.

2.2.3. Порядок предоставления дипломного проекта (работы)

1. Допущенная к защите дипломного проекта (работы) вместе с заданием, отзывом руководителя, рецензией и компакт-диском с аутентичной электронной формой работы в формате PDF передается выпускником в ГЭК по защите дипломного проекта (работы) не позднее, чем за 2 календарных дня до дня ее защиты.

2. Студент при согласовании с руководителем готовит доклад о дипломном проекте (работе) и презентацию к докладу.

Файл презентации заблаговременно должен быть передан секретарю ГЭК или иному ответственному лицу для воспроизведения в день защиты дипломного проекта (работы).

Доклад о дипломном проекте (работе) должен отражать актуальность темы исследования, его цель и задачи, структуру работы и полученные выводы.

3. Студент имеет право на защиту дипломного проекта (работы) при наличии отрицательной рецензии.

2.2.4. Порядок защиты дипломного проекта (работы)

1. На защите дипломного проекта (работы) присутствие руководителя (консультанта) и рецензента не является обязательным.

2. Защита дипломного проекта (работы) должна носить характер дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в дипломном проекте (работе) .

3. Защита дипломного проекта (работы) является публичной (открытой).

Во время защиты выпускной квалификационной работы ГЭК может проводить звукозапись, видеозапись и фотосъемку.

4. Председатель ГЭК предоставляет слово секретарю или члену ГЭК. Секретарь или член ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество (при наличии) выпускника, тему

работы и данные руководителя и рецензента (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, ученая степень, ученое звание).

5. Студенту предоставляется слово для доклада.

6. Студент излагает существо и основные положения дипломного проекта (работы) не менее 5 и не более 10 минут.

По заявлению студента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность выступления обучающегося может быть увеличена не более чем на 15 минут.

7. После доклада студенту задаются вопросы. Порядок ответов на вопросы определяется председательствующим на заседании ГЭК.

Далее слово предоставляется секретарю или члену ГЭК, который оглашает отзывы руководителя и рецензию на дипломный проект (работу). В случае присутствия на процедуре защиты научного руководителя и (или) рецензента отзыв и рецензию они зачитывают самостоятельно.

При наличии положительной рецензии на дипломный проект (работу) и отзыва вместо оглашения делается их обзор с указанием отмеченных в них замечаний.

Отрицательная рецензия на дипломный проект (работу) зачитывается полностью.

После оглашения отзыва и рецензии на дипломный проект (работу) студенту предоставляется слово для ответа на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии.

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите дипломного проекта (работы).

По окончании дискуссии студенту предоставляется заключительное слово, после него защита дипломного проекта (работы) считается оконченной.

8. Объявление результатов защиты дипломного проекта (работы) делает председатель ГЭК (заместитель председателя) в присутствии членов ГЭК и студентов.

3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 25.02.08 эксплуатация беспилотных авиационных систем. ФОС отражает уровень освоения обучающимися профессиональных и общих компетенций. (Приложение)

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455732>.

Ягодкина, Т. В. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11688-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457155>.

Ким, Д. П. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. П. Ким. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11687-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457154>.

Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456585>.

Дополнительная учебная литература

Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454509>.

Коломейцева, М. Б. Системы автоматического управления при случайных воздействиях : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 104 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11532-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456751>.

Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453378>.

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

Перечень договоров ЭБС и БД			
Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 2024-эбс от 09.07.2024	С 12.07.2024 по 11.07.2025
	2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/25-эбс от 06.03.2025 г.	С 06.03.2025 по 05.03.2026
	3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-883 от 19.08.2024	01.10.2024 по 30.09.2025
	4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-647 от 08.07.2024	С 08.08.2024 по 07.08.2025
	5	Договор на доступ к СЭБ между УУНиТ и издательством «Лань» № СЭБ 47-ДС 5010-24 от 04.06.2024	С 04.06.2024 по 20.05.2026
	6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1283 от 05.12.2024	С 01.01.2025 по 30.12.2025
	7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-664 от 15.07.2024	С 10.08.2024 по 09.08.2025
	8	Договор на доступ к ЭБС BOOK.ru (доступ к учебнику: Основы	С 23.10.2024 по

	российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № б/н от 16.10.2024 г.	22.10.2025
--	---	------------

№	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
2.	http://school-collection.edu.ru/	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Фонд оценочных средств
государственной итоговой аттестации**

	специальность
25.02.08	<i>Эксплуатация беспилотных авиационных систем</i>
код	наименование специальности
	квалификация
	<i>Оператор беспилотных летательных аппаратов</i>

Разработчик (составитель)

Преподаватель

Гимадеев Н.Р.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

1. Результаты освоения основной образовательной программы

1.1 Виды деятельности

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов деятельности соответствующих профессиональным модулям:

ВД 01. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа».

ВД 02. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа».

ВД 03. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

ВД 04. «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

ВД 05. «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих «Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)».

1.5. Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

В государственной итоговой аттестации устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обучающийся должен знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

	Обучающийся должен уметь: Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации. Обучающийся должен уметь: Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся должен знать: Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Современная научная и профессиональная терминология; Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Обучающийся должен уметь: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	Обучающийся должен знать: Психология коллектива; Психология личности; Основы проектной деятельности.

команде	Обучающийся должен уметь: Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся должен знать: Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов.
	Обучающийся должен уметь: Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Обучающийся должен знать: Сущность гражданско-патриотической позиции; Общечеловеческие ценности; Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
	Обучающийся должен уметь: Описывать значимость своей профессии; Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения.
	Обучающийся должен уметь: Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Обучающийся должен знать: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики перенапряжения.

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучающийся должен уметь: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся должен знать: Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Обучающийся должен уметь: Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
ОК 10. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать: Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Обучающийся должен уметь: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обучающийся должен знать: Основы предпринимательской деятельности; Основы финансовой грамотности; Правила разработки бизнес-планов; Порядок выстраивания презентации; Кредитные банковские продукты.

	Обучающийся должен уметь: Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.
--	--

Профессиональные компетенции

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом..
	Обучающийся должен уметь: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа
ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Обучающийся должен знать: законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого

	содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Обучающийся должен уметь: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию. Обучающийся должен иметь практический опыт: в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ	Обучающийся должен знать: соответствующих правил обслуживания воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам Обучающийся должен уметь: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением

беспилотными воздушными судами самолетного типа.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением.
ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен уметь: обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен знать: порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен уметь: выполнять учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6. Выполнять требования законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения

	полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Обучающийся должен уметь: - осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Обучающийся должен иметь практический опыт: - по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: - основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; - порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); - двигательная (силовая) установка беспилотного

	воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиотехника управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом. Обучающийся должен уметь: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа Обучающийся должен иметь практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Обучающийся должен знать: законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеорологических условий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Обучающийся должен уметь: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

	применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию. Обучающийся должен иметь практический опыт: в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: соответствующие правила обслуживания воздушного движения; основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам. Обучающийся должен уметь: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением
ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа Обучающийся должен уметь: Выполнять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа Обучающийся должен иметь практический опыт по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции

	внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению; процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
	Обучающийся должен уметь: осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнения процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен уметь: Выполнять ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; порядок проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.
	Обучающийся должен уметь: проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том	Обучающийся должен знать: порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной

числе в особых условиях и особых случаях в полете.	нагрузки беспилотного воздушного судна; порядка использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса. Обучающийся должен уметь: подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза; использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты. Обучающийся должен иметь практический опыт: по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов.
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.	Обучающийся должен знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; методы обработки полученной полетной информации; возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения. Обучающийся должен уметь: использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; обрабатывать полученную полетную информацию; обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а

	также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен иметь практический опыт: в использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по обработки полученной полетной информации; по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен знать: порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Обучающийся должен уметь: выполнять наладки, настройки, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; наладки, настройки, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. Обучающийся должен иметь практический опыт: по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

	по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: порядок ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.
ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	Обучающийся должен знать: нормативно-техническую документацию по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем; нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
	Обучающийся должен уметь: осуществлять контроль качества выполняемых работ.
	Обучающийся должен иметь практический опыт по осуществлению контроля качества выполняемых работ.
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Обучающийся должен знать: нормативно-технической документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа; назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;
	Обучающийся должен уметь: проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом
	Обучающийся должен иметь практический опыт: в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Обучающийся должен знать: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования эксплуатационной документации; Летно-технические характеристики полезной нагрузки; Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки. Обладать навыками: Учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; Подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования; Подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки; Использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки Обучающийся должен уметь: Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки; Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также	Обучающийся должен знать: Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;

систем крепления внешнего груза.	Требования охраны труда и пожарной безопасности Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования. Обучающийся должен уметь: Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно- технической документации.	Обучающийся должен знать: Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; Требования к ведению эксплуатационно- технической документации. Обучающийся должен уметь: Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно- технической документации; Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки Обучающийся должен иметь практический опыт: навыками Выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием; Расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации; Использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке; Использования различных цифровых платформ для ведение эксплуатационно-технической документации; Оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации	Обучающийся должен знать: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Правила использования цифровых технологий при

полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. Обучающийся должен уметь: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. Обучающийся должен иметь практический опыт: Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов; Использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Ведения технической документации по регистрации полетной информации.
ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их	Обучающийся должен знать: Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной

хранение.	поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен уметь: Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обучающийся должен иметь практический опыт: Проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации; Обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Использования различных программными продуктами и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации; Систематизировать полученные данные; Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
-----------	--

2. Структура задания для процедуры ГИА

2.1. Демонстрационный экзамен

2.1.1. Демонстрационный экзамен для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в рамках ГИА проводится в соответствии с КОД 15.02.10-3-2025, утвержденным приказом Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 25.09.2024 № 01-09-725.

2.1.2. Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА

2.1.3 Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, условия

привлечения добровольцев (волонтеров) (при необходимости), инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

2.1.4 Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

2.1.5 Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

2.2 Условия выполнения заданий демонстрационного экзамена

2.2.1. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2.2.2 Задания демонстрационного экзамена расположена на сайте ФГОУ ДПО ФИРПО.

2.2.3. Выбор уровня задания (базовый уровень БУ, профильный уровень ПУ) осуществляется образовательной организацией самостоятельно.

2.2.4. Обязательному контролю подлежит реализация процедур демонстрационного экзамена, как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

2.2.5. Филиал обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

2.2.6. Использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещается.

2.3 Система оценивания выполнения заданий демонстрационного экзамена

2.3.1. Значения максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

2.3.3 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Для перевода баллов в традиционную пятибалльную систему, необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в стобалльную систему, а затем в соответствии таблицей перевода перевести в пятибалльную систему (см. приложением 1) с указанием оценки в виде «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2.3.4 Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в приложении 2.

2.3.5 Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

2.3.6 Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

2.3.7. Результаты победителей и призеров Финала чемпионата профессионального мастерства “Профессионалы”, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по

демонстрационному экзамену. При этом студенты, претендующие на учет их результатов в упомянутых конкурсных мероприятиях как результата демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации, должны обучаться по программе СПО в Филиале, не иметь академической задолженности и быть допущенными к государственной итоговой аттестации.

2.3.8 Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, также является признанное Филиалом содержательное соответствие компетенции Чемпионата, по которой студент является победителем или призером, и образовательной программы, которую он осваивает.

2.4 Задания для демонстрационного экзамена

2.4.1 Демонстрационный экзамен проводится для базового уровня (БУ) на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО

2.4.2 Демонстрационный экзамен БУ и предусматривает выполнение следующих модулей:

-Модуль № 1: Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов.

-Модуль № 2: Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа/

2.4.3 Максимальное время, отводимое на выполнения заданий демонстрационного экзамена – 2 час 30 минут.

2.4.4 Пример задания представлен в приложении 3 .

2.5. Дипломный проект (работа)

2.5.1. Примерный перечень тем дипломных проектов (работ)

1. Анализ факторов влияющих на состав системы управления беспилотного летательного аппарата.

2. Аэрофотогеодезические изыскания.

3. Беспилотный летательный аппарат на солнечных батареях и устройство запуска беспилотного летательного аппарата на солнечных батареях.

4. Беспилотный летательный аппарат и способ безопасной посадки беспилотного летательного аппарата.

5. Влияния функционального назначения и зон применения на структуру и характеристики безопасных к использованию в воздушном пространстве БАК.

6. Волны в неупорядоченных больших фрактальных системах: радиолокация, наносистемы, кластеры беспилотных летательных аппаратов.

7. Двигательная электризация беспилотного летательного аппарата.

8. Динамика управляемого спуска в атмосфере беспилотного планирующего летательного аппарата с крылом большого удлинения.

9. Датчик воздушной скорости и угла атаки для беспилотного летательного аппарата.

10. Использование беспилотных летательных аппаратов при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

11. Моделирование движения ударного малогабаритного беспилотного летательного аппарата в вихревом следе от других летательных аппаратов.

12. Обоснование эффективности внедрения новой системы наблюдения, оповещения на базе летательных аппаратов (квадрокоптеров).

13. Оптическое дистанционное зондирование.

14. Опыт программно-алгоритмического обеспечения маршрутизации полета беспилотного летательного аппарата.
15. Предупреждение оперативными аппаратами исправительных учреждений перебросов, совершаемых с использованием беспилотных летательных аппаратов.
16. Применение беспилотных авиационных систем для воздушной разведки.
17. Применения беспилотных летательных аппаратов для дальнего радиолокационного обнаружения летательных аппаратов.
18. Проблемы информационного обеспечения авиасредствами и их решение.
19. Поиск наземных объектов беспилотными летательными аппаратами.
20. Разработка системы автоматизированного размещения электронных средств в корпусе беспилотного летательного аппарата с использованием бионических алгоритмов.
21. Радиоэлектронное подавление беспилотных летательных аппаратов.
22. Разработка модели устройства построения графического изображения полученного с беспилотных летательных аппаратов военно-медицинского назначения.
23. Распределенная система управления гражданским беспилотным авиационным комплексом.
24. Современные беспилотные авиационные системы военного назначения.
25. Создание и применение информационных беспилотных авиационных комплексов.
26. Способ определения курса беспилотного летательного аппарата.
27. Способ парашютной посадки беспилотного летательного аппарата и беспилотный летательный аппарат с электродвигателем и парашютной системой посадки.
28. Способ управления полетом и устройство управления полетом беспилотного летательного аппарата и беспилотный летательный аппарат.
29. Технология оптимального автоматизированного проектирования электронных блоков беспилотных летательных аппаратов с учетом интенсивных тепловых и механических воздействий.
30. Технология применения беспилотных летательных аппаратов для проведения земельно-кадастровых работ.

2.5.2. Методические материалы, определяющие порядок выполнения дипломного проекта (работы)

Порядок защиты дипломного проекта (работы)

1. На защите дипломного проекта (работы) присутствие руководителя (консультанта) и рецензента не является обязательным.
2. Защита дипломного проекта (работы) должна носить характер дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в дипломном проекте (работе).
3. Защита дипломного проекта (работы) является публичной (открытой).
Во время защиты дипломного проекта (работы) ГЭК может проводить звукозапись, видеозапись и фотосъемку.
4. Председатель ГЭК предоставляет слово секретарю или члену ГЭК. Секретарь или член ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество (при наличии) выпускника, тему работы и данные руководителя и рецензента (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, ученая степень, ученое звание).
5. Студенту предоставляется слово для доклада.
6. Студент излагает существо и основные положения дипломного проекта (работы) не менее 5 и не более 10 минут.

По заявлению студента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность выступления обучающегося может быть увеличена не более чем на 15 минут.

7. После доклада студенту задаются вопросы. Порядок ответов на вопросы определяется председательствующим на заседании ГЭК.

Далее слово предоставляется секретарю или члену ГЭК, который оглашает отзывы руководителя и рецензию на дипломный проект (работу). В случае присутствия на процедуре защиты научного руководителя и (или) рецензента отзыв и рецензию они зачитывают самостоятельно.

При наличии положительной рецензии на дипломный проект (работу) и отзыва вместо оглашения делается их обзор с указанием отмеченных в них замечаний.

Отрицательная рецензия на дипломный проект (работу) зачитываются полностью.

После оглашения отзыва и рецензии на дипломный проект (работу) студенту предоставляется слово для ответа на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии.

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите дипломного проекта (работы).

По окончании дискуссии студенту предоставляется заключительное слово, после него защита дипломного проекта (работы) считается оконченной.

8. Оценка за ГИА выставляется *двумя* оценками полученными на *демонстрационном экзамене* и защите дипломного проекта (работы).

9. Объявление результатов защиты дипломного проекта (работы) делает председатель ГЭК (заместитель председателя) в присутствии членов ГЭК и студентов.

2.2.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе подготовки и защиты дипломного проекта (работы), шкала оценивания

Показатели оценивания компетенций в ходе подготовки и защиты дипломного проекта (работы)

№	Показатель оценивания	Оцениваемые компетенции
1.	обосновывается актуальность проблемы	ОК1,ОК03,ОК05
2.	демонстрируется определенный уровень теоретической проработки проблемы	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03
3.	анализируется сущность проблемы	ОК02,ОК01,ОК05
4.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выбора путей решения проблемы	ОК02,ОК01
5.	полно и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
6.	применяются на практике результаты исследований	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
7.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
8.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
9.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
10.	представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	ОК02,ОК05,ОК04,ОК03,ОК01
11.	даются квалифицированные ответы на вопросы	ОК10,ОК09,ОК05
12.	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	ОК10,ОК09,ОК05
13.	демонстрируются навыки публичных выступлений	ОК10,ОК09,ОК05

Критерии оценивания компетенций в ходе подготовки и защиты Дипломного проекта (работы)

№	Показатель оценивания	Уровень освоения		
		0	1	2
1.	обосновывается актуальность проблемы	Затрудняется обосновать актуальность проблемы	Частично обосновывается актуальность проблемы	Полностью обосновывается актуальность проблемы
2.	демонстрируется определенный уровень теоретической проработки проблемы	Не на должном уровне демонстрируются теоретические	Частично на должном уровне демонстрируются теоретические	На высоком уровне демонстрируются теоретические проработки

		проработки проблемы	проработки проблемы	проблемы
3.	анализируется сущность проблемы	Анализируется сущность проблемы не на должном уровне	Частично анализируется сущность проблемы	Хорошо анализируется сущность проблемы
4.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выбора путей решения проблемы	Оказывается в затруднении при демонстрации способности сбора, анализа и обработки данных	Не полностью демонстрирует способность сбора, анализа и обработки данных	На высоком уровне демонстрирует способность сбора, анализа и обработки данных
5.	полно и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Не полностью и не системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Частично полностью и не частично системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Со всякой полностью и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы
6.	применяются на практике результаты исследований	Не умеет применять на практике результаты исследований	Частично умеет применять на практике результаты исследований	Блестяще умеет применять на практике результаты исследований
7.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Осложняется демонстрация способности самостоятельно формулировать выводы	В какой-то степени демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Способно демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы
8.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Не может продемонстрировать готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	В определенном смысле демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Ловко демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач
9.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Оказывается в затруднении при демонстрации в соответствии нормам и правилам оформления	В известной мере демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Способно демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления
10.	представляются качественные	Сбивчиво представляется	В какой-то мере представляются	Технично представляются

	презентации материалов работы в ходе защиты	качественные презентации материалов работы в ходе защиты	качественные презентации материалов работы в ходе защиты	качественные презентации материалов работы в ходе защиты
11.	даются квалифицированные ответы на вопросы	Колеблется при ответах на квалифицированные вопросы	Более или менее даются ответы на квалифицированные вопросы	С умением даются ответы на квалифицированные вопросы
12.	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Запутанно демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Не полностью демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	В полной мере демонстрируется владение культурой общения с аудиторией
13.	демонстрируются навыки публичных выступлений	Немного демонстрируются навыки публичных выступлений	Не в полной мере демонстрируются навыки публичных выступлений	Сноровисто демонстрируются навыки публичных выступлений

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций, продемонстрированные в ходе подготовки и защиты дипломного проекта (работы):

2 балла – компетенции в полной мере сформированы;

1 балл – компетенции частично сформированы,

0 баллов – компетенции не сформированы.

Приложение 1

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из
стобальной шкалы в пятибалльную**

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Критерии оценивания модуля 1 для ДЭ БУ

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	2,00
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	2,00
		Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	2,00
		Осуществление технической эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	6,00
		Осуществление технической эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	4,00
		Осуществление наладки, настройки, регулировки и опытной проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах	6,00
		Осуществление ведения эксплуатационно-технической документации	4,00
2	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Организация и осуществление предварительной и предполетной подготовки беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях	6,00
		Организация и осуществление эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием	9,00

		дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.	
		Осуществление обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	3,00
		Осуществление комплекса мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению	6,00
ИТОГО			50,00

Модуль № 1:

Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Техническая эксплуатация:

- внешний осмотр полезной нагрузки, системы крепления внешних грузов на наличие механического повреждения, коррозия, влага, загрязнения оптики и т.д.
 - 2. Техническая эксплуатация сбора и передачи полезной информации и органов управления:
 - проверить работоспособности полезной нагрузки, системы крепления внешних грузов. - проверить подключение бортового питания и значение напряжения бортовой сети (соответствуем паспортным данным полезной нагрузки).
 - проверить органы управления полезной нагрузки. - проверить канал связи с полезной нагрузки. - проверить наличия бортовых средств объективного контроля и средств сбора информации. - проверить систему крепления полезной нагрузки.
 - 3. Настройка полезной нагрузки: - настройка полезной нагрузки в зависимости от внешних условий согласно полетному заданию.
 - 4. Осуществить контроль качества: - проверить наличие полученной информации с полезной нагрузки. - проверить качество полученной информации согласно тактикотехническим характеристикам полезной нагрузки. - проверить соответствие собранной информации с поставленной задачей (полностью, частично не соответствует). - преподнесите предмет к модулю захвата и с помощью НПДУ (наземный пункт дистанционного управления) произведите захват груза - выполнить запись в бортовой журнал дату, время, место и вид авиационных работ.
- Необходимые приложения:

Приложение 3 – Бортовой журнал беспилотного воздушного судна

Модуль № 2:

Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов
вертолетного типа

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Участник выполняет одновременно две функции: оператора и техника беспилотного воздушного судна. При необходимости может передавать полномочия оператора или техника эксперту. Все документы необходимо сохранить на рабочем столе в папке «Внешний Экипаж № ____».

1. Для выполнения полета необходимо составить и подать документацию в соответствии с воздушным законодательством: - составить маршрут для БВС в специализированном ПО в соответствии с требованиями РЛЭ и ТЗ, после чего его необходимо экспортировать в папку «Внешний Экипаж № ____» на рабочем столе операционной системы ПК; - составить заявление на полеты в случае выполнения полета(-ов) над населенными пунктами. Экспортировать заявление под названием «Внешний Экипаж № ____ (Заявление в администрацию)» в папку на рабочем столе операционной системы ПК; - составить представление на установление временного или местного режимов в соответствии с требованиями ФП ИВП (федеральных правил использования воздушного пространства) для выполнения авиационных работ. Экспортировать представление под названием «Внешний Экипаж № ____ (Заявление в администрацию)» в папку на рабочем столе

операционной системы ПК

- составить сообщение о плане полета (SHR). Экспортировать план полета под названием «Внешний Экипаж №__ (План полёта)» в папку на рабочем столе операционной системы ПК

2. Выполнить полет на производство авиационных работ по ведению аэрофотосъемки (например, 3Д модель здания) заданного района с координатами: X, Y в радиусе (R) километров. - развернуть наземную станцию управления и открыть СПО (симулятор тренажер), необходимое для выполнения пилотирования авиационной системы; - запросить прогнозируемую метеорологическую обстановку и разрешения на полеты у руководителя полетов; - осуществить взлет с взлетной площадки (аэродрома) с координатами X, Y; - создать в импортированном kml-файле и загрузить в НСУ зону района полетов; - создать в импортированном kml-файле и загрузить в НСУ запретную зону; 3. Создать полётное задание согласно ТЗ: - выбрать и настроить полезную нагрузку; - нанести все поворотные точки маршрута: А) точка старта с координатами X, Y; Б) измерение ветра (при наличии); В) поворотные точки (ИПМ, ППМ, КПМ); Г) цель с координатами X, Y; Д) точка посадки с координатами X, Y; - маршрут экспортировать в папку «Внешний Экипаж №__» на рабочем столе; - произвести предстартовую подготовку согласно инструкциям СПО и РЛЭ завода-изготовителя; - получить разрешение на запуск БВС от руководителя полётов и выполнить запуск БВС на СПО; - выполнить доклад руководителю полетов о завершении полета; - скопировать данные со всех носителей БВС на НСУ и произвести их анализ качества. 4. Запись в бортовой журнал:

- информацию о полете (наименование маршрута, место взлета и посадки);
- время и место (координаты) взлет; - техническое состояние БВС до взлета и после посадки; - возможные отказы полезной нагрузки; - записать КБВС.

Необходимые приложения: Приложение 1 – Представление на установление (временный/местный) режима. Приложение 2 – Заявление на использование воздушного пространства. Приложение 3 – Бортовой журнал беспилотного воздушного судна

Приложение 1 к образцам задания

Кому: _____

от ФИО _____

зарегистрированной по адресу:

Телефон: _____

Эл.почта: _____

Представление На установление (временный/местный) режима

Основные дни:

Резервные дни:

Прошу Вас установить МР для обеспечения безопасности полетов при
выполнении полетов ВС

В районе:

ПОЛОСА ШИРИНОЙ 2 КМ, МАРШРУТ: 123456N0123456E

123456N0123456E 123456N0123456E

Высота: 0 M/AMSL - 200 M/AMSL

Время полетов 07:00 - 14:00 (UTC)

Границы района полетов, диапазон используемых высот даны с учетом
максимальных отклонений от расчетных траекторий полета и максимальной
высоты рельефа местности. Ограничений для взлетов и посадок на
аэродромах не устанавливается.

Обеспечение полетов БВС, взаимодействие с органами ОВД осуществляет:

Представление разработал: ФИО ТЕЛ

Руководитель мероприятия: ФИО ТЕЛ

Данные ВС:

Максимальная взлетная масса	Размах крыла	Тип двигателя	Учетный номер
*****	*****	*****	1234567

Дополнительная информация: DEP/DEST 123456N0123456E ПОЛЕТЫ
ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ТЕСТОВЫХ ЦЕЛЯХ ПОЛЕТЫ НАД НАСЕЛЕННЫМИ
ПУНКТАМИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ.

(SHR-1234567

-ZZZZ0700

-M0000/M0040 /ZONA MR11/

-ZZZZ0700

-DEP/1234N01234E DEST/1234N01234E DOF/123456 EET/ULLL0001

OPR/ФИО REG/1234567 ТУР/BLA RMK/MR11 ПОЛОСА ШИРИНОЙ 3КМ
123456N0123456E 123456N0123456E 123456N0123456E ПОЛЕТ В ЗОНЕ НА
H=0-200М АБС ПОЛЕТЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ТЕСТОВЫХ ЦЕЛЯХ
ПОЛЕТЫ НАД НАСЕЛЕННЫМИ ПУНКТАМИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ОВД ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ВНЕШНИЙ
ПИЛОТ БВС ФИО ТЕЛ)

Кому: _____
от ФИО _____
зарегистрированной по адресу:

Телефон: _____
Эл.почта: _____

Заявление
на использование воздушного пространства в _____ районе
Прошу Вас разрешить полет на беспилотном воздушном судне самолетного
типа МОДЕЛЬ, учетный номер: XXXXXXX, заводской номер: XXXXXXX для
выполнения _____ работ в _____ районе

Основные дни:
Резервные дни:
Высота: 0 M/AMSL - 200 M/AMSL Время полетов 07:00 - 14:00 (UTC)
В районе: ПОЛОСА ШИРИНОЙ 2 КМ, МАРШРУТ: 123456N0123456E
123456N0123456E DEP/DEST: 583947N0370139E

Границы района полетов, диапазон используемых высот даны с учетом
максимальных отклонений от расчетных траекторий полета и максимальной
высоты рельефа местности.

Данные ВС:

Максимальная взлетная масса	Размах крыла	Тип двигателя	Учетный номер
*****	*****	*****	1234567

Обеспечение полетов БВС, взаимодействие с органами ОВД осуществляет:
Представление разработал: ФИО ТЕЛ
Руководитель мероприятия: ФИО ТЕЛ

ЖУРНАЛ БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА

Ответственный за ведение журнала

Наименование воздушного судна

(Ф.И.О.) (Ф.И.О.)

[illegible]

