

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования "Московский государственный
технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель директора филиала по УМР
 С.Ю.Рыжков
 2025 г.

ПМ.01 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ САМОЛЕТНОГО ТИПА

МДК.01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных
воздушных судов самолетного типа

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем

Б25-9.plx

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

оператор беспилотных летательных аппаратов

очная

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

часов на контроль

162

142

14

0

6

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов междисциплинарного курса по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя		18		10			
Вид занятий		уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции		32	32	14	14	46	46
Практические		50	50	40	40	90	90
Консультации к экзамену				2	2	2	2
Итого ауд.		82	82	64	64	146	146
Контактная работа		82	82	56	56	138	138
Сам. работа		8	8	6	6	14	14
Часы на контроль				6	6	6	6
Итого		90	90	72	72	162	162

Программу составил(и):

Преподаватель, Пугачев Н.А.

Рецензент(ы):

Преподаватель, Кутузов С.М.

Рабочая программа междисциплинарного курса

Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 г.
№ 2)

составлена на основании учебного плана:

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем

Протокол от 28.05.25 №9

Председатель ц/к ТЭБАС

Пугачев Н.А.

Программа проверена:

Методист / Зав. УМК, Комиссарова О.Ю.

Комиссарова О.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (МОДУЛЯ)

1.1	1. Формирование теоретических знаний:
1.2	- ознакомить с конструкцией и принципами работы БВС самолётного типа, включая фюзеляж, крылья, двигательные системы, системы управления и навигации.
1.3	- обеспечить понимание аэродинамических характеристик самолётного типа, таких как подъёмная сила, сопротивление, устойчивость и управляемость в полёте.
1.4	- сформировать знания о нормативно-правовой базе, регулирующей проектирование, обслуживание и эксплуатацию БВС, включая требования к безопасности и сертификации.
1.5	2. Развитие практических навыков:
1.6	- научить выполнять сборку, настройку и предполётную проверку БВС самолётного типа для обеспечения их технической готовности к полёту.
1.7	- сформировать умения управлять БВС в ручном и автоматическом режимах, включая взлёт, крейсерский полёт, маневрирование и посадку.
1.8	- обеспечить навыки диагностики и технического обслуживания компонентов БВС, таких как крылья, двигатели, электроника и системы питания, для поддержания их работоспособности.
1.9	3. Подготовка к профессиональной деятельности:
1.10	- подготовить к эксплуатации БВС самолётного типа в реальных сценариях, таких как аэрофотосъёмка, мониторинг больших территорий, сельскохозяйственные работы или логистика.
1.11	- сформировать компетенции в области планирования полётов, анализа метеоусловий и управления рисками для безопасного выполнения заданий;
1.12	- развить навыки интеграции полезной нагрузки (например, камеры, сенсоры) с БВС для выполнения специализированных задач.
1.13	4. Развитие аналитического и технического мышления:
1.14	- научить оценивать конструктивные и эксплуатационные характеристики БВС, выбирая оптимальные решения для конкретных задач.
1.15	- сформировать умение анализировать лётные данные (например, телеметрию, аэродинамические параметры) для оптимизации производительности и устранения неисправностей.
1.16	- развить способность разрабатывать процедуры обслуживания и модификации БВС с учётом их технических ограничений и требований задания.
1.17	5. Обеспечение безопасности и нормативного соответствия:
1.18	- научить соблюдать правила безопасной эксплуатации БВС, минимизируя риски для людей, имущества и окружающей среды.
1.19	- сформировать понимание процедур реагирования на нештатные ситуации, такие как отказ двигателя, потеря связи или сбой навигации, для предотвращения аварий.
1.20	- обеспечить навыки соблюдения нормативных требований, включая регистрацию БВС, согласование полётов и защиту собираемых данных.
1.21	6. Формирование междисциплинарного подхода:
1.22	- обеспечить понимание роли конструкции и лётной эксплуатации БВС в общей архитектуре беспилотных систем и их взаимодействия с другими компонентами (например, линии связи, обработка данных).
1.23	- сформировать навыки командной работы при выполнении задач по подготовке, управлению и обслуживанию БВС в составе группы специалистов.
1.24	- способствовать применению знаний в контексте различных отраслей, таких как сельское хозяйство, геодезия, безопасность и транспорт.

2. МЕСТО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.: Организовывать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных воздушных судов 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

ПК 1.3.: Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа				
1.1	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.2	Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	
1.3	Правила выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.4	ФАП 138. Общие положения. Структура и классификация воздушного пространства. Установление и использование структуры воздушного пространства. Установление классификации воздушного пространства. Эшелонирование. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.5	ФАП 138. Организация воздушного движения. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства. Контроль за соблюдением требований настоящих Федеральных правил. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.6	Правила и порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.7	Структура и классификация воздушного пространства, запреты и ограничения. Порядок использования ВП. Получение разрешения на ИВП. Составление и подача плана полета. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.3.	
1.8	Общие правила подготовки к полетам. Общие правила выполнения полетов /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1.	
1.9	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 09. ПК 1.1.	
1.10	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	
1.11	Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	
1.12	Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях. Особые случаи при выполнении полетов БВС самолетного типа. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.2.	
1.13	Общие сведения об авиационной безопасности в гражданской авиации. Понятие акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Кибербезопасность /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	
1.14	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. /Лек/	6	2	ОК 01. ПК 1.1.	
1.15	Порядок взаимодействия с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения. Использование специализированных цифровых платформ для подачи планов полета, получения разрешений и полетно-информационного обслуживания /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	

1.16	Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.17	Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.18	Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолётногo типа. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.19	Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.20	Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.21	Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна самолётногo типа в соответствии с полетным заданием. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.22	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.23	Изучение принципа работы технических средств обработки информации. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.24	Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.25	Техническая эксплуатация технических средств обработки информации. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.26	Изучение правил использования системы фотосъемки земной поверхности. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.27	Изучение правил использования системы видеосъемки земной поверхности. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.28	Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы самолётногo типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.29	Особые случаи в полете. Учет метеорологической и орнитологической обстановки в районе полетов. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.30	Действия расчета при попадании в опасные погодные явления. Действия расчета при обледенении БВС. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.31	Действия расчета при потере сигнала ГНСС /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	

1.32	Действия расчета при отключении двигателя в полете и при потере тяги двигателя. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.33	Тренажерные комплексы «Оператор БПЛА самолетного типа», «Подготовка полетного задания и симуляции полета». Назначение, состав, порядок выполнения работ. Меры безопасности при выполнении работ. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Л1.1
1.34	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Изучение основных этапов, методов и правил составления полетной программы для БВС. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.35	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Овладение навыками планирования, подготовки и выполнения полетов на БВС с помощью панели видеомониторинга или по телеметрическим данным. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.36	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Процесс изучения полёта модели БВС с различных ракурсов. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.37	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Симуляция управления полетом БВС на основе показаний датчиков, полётного задания и команд оператора. Работа в программе: настройка погодных условий, выбор БВС самолетного типа, определение конфигурации управления. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.38	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Выбор режимов полета: «Свободный полет», «Практика полета по точкам», «Полет по точкам на время». /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.39	Тренажерный комплекс «Оператор БПЛА самолетного типа». Управление полетом БВС в режиме виртуальной реальности. Настройка шлема виртуальной реальности. Работа в режиме виртуальной реальности. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.40	Тренажерный комплекс «Подготовка полетного задания и симуляции полета». Работа с наземной станцией контроля БВС при планировании полета, составления полетного задания на трехмерной карте местности. Отработка всех этапов работы комплекса: подготовка, запуск, полет посадки. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.41	Тренажерный комплекс «Подготовка полетного задания и симуляции полета». Выполнение поэтапной предстартовой подготовки всех систем для получения допуска к полету. Имитация отказов оборудования. Определение места посадки. Штатная и аварийная посадка с выпуском парашюта. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.42	Исследование правил крепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне самолетного типа. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.43	Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.44	Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
1.45	Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
Раздел 2. Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации					
2.1	Основные типы беспилотных авиационных систем самолетного типа. Основные типы конструкции беспилотных воздушных судов самолетного типа. /Лек/	7	2	ОК 01. ПК 1.1.	Л1.1

2.2	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: станции внешнего пилота, антенно-фидерного устройства. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.3	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси). /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.4	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.5	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы). /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.6	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: комплект бортового оборудования (целевые нагрузки). /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.7	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа: комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля). /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	Л1.1
2.8	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: станция внешнего пилота. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.9	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: планер беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси). /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.10	Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.11	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.12	Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.13	Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.14	Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.15	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы). /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.16	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля). /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.17	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	

2.18	Составление планов полета, получение разрешений с использованием специализированных цифровых платформ /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.19	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. Ч.2 /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.20	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. Ч.1 /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.21	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне самолетного типа. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.22	Планирование, подготовка и выполнение полетов на автономном воздушном судне самолетного типа. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.23	Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.24	Получение и использование метеорологической информации. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.25	Использование аэронавигационных карт. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.26	Использование аэронавигационной документации. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.27	Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.28	Рассмотрение режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна самолетного типа /Ср/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.29	Хранение техники беспилотной воздушной системы. Сроки и условия хранения, порядок консервации и расконсервации. /Ср/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
2.30	Оборудование для транспортирования техники беспилотной авиационной системы. Порядок и условия транспортирования, существующие ограничения. /Ср/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Консультация перед экзаменом /КЭ/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
3.2	Самостоятельная подготовка к экзамену /СПЭ/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	
3.3	Экзамен /Экзамен/	7	6	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	С. Н. Денисенко, А. Ю. Смирнов, А. М. Хрусталева, И. Г. Штеренберг	Беспилотные летательные аппараты	Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Teams Office 365
6.3.1.2	Свободно распространяемый офисный пакет Open Office.org
6.3.1.3	Образовательная платформа ЭБС «ЛАНЬ»

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.2	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.3	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.4	Образовательная платформа Юрайт - доступ к 3755 учебным изданиям через личные кабинеты обучающихся и преподавателей

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	1. Многофункциональный комплекс преподавателя;
7.2	- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
7.3	- мультимедиа-проектор;
7.4	- принтер;
7.5	- интерактивная доска;
7.6	- Интернет.
7.7	2. Столы и посадочные места для учащихся.
7.8	3. Технические и тренажерные средства обучения:
7.9	Тренажер «Оператор БПЛА самолетного типа»;
7.10	Виртуальный VR-тренажер для отработки навыков обслуживания, предполетной подготовки и эксплуатации БПЛА различных типов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Итоговая оценка по междисциплинарному курсу формируется преподавателем на экзамене по результатам тестирования на платформе i-exam с учетом среднего балла успеваемости обучающегося.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Формы контроля обучения:

- устные и письменные опросы;
- фронтальные индивидуальные беседы;
- домашние задания проблемного характера;
- подготовка творческих работ (презентаций, рефератов);
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной междисциплинарного курса;
- выполнение отчетов на основе обязательных заданий с контрольными вопросами;
- выполнение практических работ на тренажерном оборудовании.

Методы оценки результатов обучения по общим компетенциям:

- мониторинг роста творческой самостоятельности и опыта получения нового знания каждым обучающимся;
- итоговое тестирование;

- накопительная оценка.

Методы оценки результатов обучения по профессиональным компетенциям:

-проверка знаний при использовании лабораторных стендов;

-сборка электрических цепей

РП междисциплинарного курса или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ