

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

20.06 2025 г.

**ПМ 01. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
 ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-
 НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ**
МДК 01.03. Электрооборудование воздушных судов

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
 цикловой комиссией

Учебный план

Квалификация
 Форма обучения

Пилотажно-навигационного оборудования и авиационных приборов

Э25-9.plx
 25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И
 ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

техник
 очная

Часов по учебному плану	322
в том числе:	
аудиторные занятия	282
самостоятельная работа	36
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0
часов на контроль	4

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 7
 зачеты 5, 6

Распределение часов междисциплинарного курса по семестрам									
Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого		
Неделя	13		20 3/6		16 4/6				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	
Лекции	42	42	102	102	56	56	200	200	
Практические	8	8	48	48	24	24	80	80	
Консультации к экзамену					2	2	2	2	
Итого ауд.	50	50	150	150	82	82	282	282	
Контактная работа	50	50	150	150	82	82	282	282	
Сам. работа	4	4	6	6	26	26	36	36	
Часы на контроль					4	4	4	4	
Итого	54	54	156	156	112	112	322	322	

Программу составил(и):

Зав. отделением АиРЭОиБЛА, Титков Е.М.



Рецензент(ы):

Преподаватель, Набиркина Т.И.



Рабочая программа междисциплинарного курса
Электрооборудование воздушных судов

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ
КОМПЛЕКСОВ (приказ Минпросвещения России от 08.02.2024 г. № 80)

составлена на основании учебного плана:

25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ
КОМПЛЕКСОВ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Пилотажно-навигационного оборудования и авиационных приборов

Протокол от 28.05.2025 г. № 9

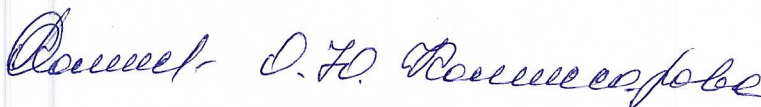
Председатель цикловой комиссии



Н.А. Савостин

Программа проверена:

Методист / Зав. УМК ФИО



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1	формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности при лётной эксплуатации
1.2	электрооборудования воздушных судов ГА.
1.3	знать:
1.4	- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;
1.5	- правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
1.6	- принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;
1.7	- кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
1.8	- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
1.9	- современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
1.10	- ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
1.11	- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
1.12	- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.
1.13	уметь:
1.14	- выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;
1.15	- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;
1.16	- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;
1.17	- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;
1.18	- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;
1.19	- обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений

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 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.2.: Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
ПК 1.3.: Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов
ПК 1.6.: Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании					
1.1	Введение в электрооборудование ВС. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
1.2	Основы теории об авиационных генераторах и двигателях постоянного тока. /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
1.3	Основы теории об авиационных генераторах и двигателях переменного тока. /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
1.4	Источники генерирования, распределение электрической энергии переменного тока и постоянного тока. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
1.5	Основы распределения электрической энергии на ВС. Управление и индикация. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
1.6	Знакомство с руководством по технической эксплуатации и его структурой. /Пр/	5	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 2. Основное распределение переменного тока					
2.1	Электрические шины. Автоматическое подключение источников энергии. Ручное и автоматическое переключение соединения шин. /Лек/	5	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
2.2	Параллельная работа генератора. Переключение шин при параллельной работе. Основы подключения наземного источника питания. Подключение нескольких наземных источников питания. Бесперебойное переключение питания. /Лек/	5	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
2.3	Изучение работы СЭС переменного тока с использованием тренажера, виртуального самолёта и Airbus LMS. /Пр/	5	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 3. Основное и аварийное распределение постоянного тока					
3.1	Основное и аварийное распределение постоянного тока. Параллельная работа систем постоянного тока. Отключение главной шины постоянного тока. Распределение тока к основным потребителям. Трансферные шины. /Лек/	5	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
3.2	Аварийные источники. Подключение аварийных источников. Работа аккумуляторных батарей и статических инверторов. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
3.3	Работа аварийного генератора. Отказы систем генерирования и распределения. Демонстрация с использованием тренажёра. Статус потребителей при отказе систем электроснабжения. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
3.4	Демонстрация с использованием тренажера различных штатных и нештатных конфигураций систем генерирования и распределения. /Лек/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
3.5	Демонстрация с использованием тренажера отказов и неисправностей систем электроснабжения. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 4. Компоненты системы распределения					
4.1	Реле подключения мощности. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
4.2	Реле подключения мощности. Прерыватели. Предохранители и автоматы защиты сети. Функции АЗС. Мониторинг и маркировка АЗС. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1

4.3	Электронные АЗС. Удаленное управление АЗС. Трансформатор тока. Измерители постоянного тока. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 5. Генерирование переменного тока					
5.1	Введение в электроснабжения переменного тока. Понятие о первичной и вторичной СЭС. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.2	Базовая функция генератора. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.3	Основы 3-фазных генераторов. Линейное и фазное напряжение. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.4	Генераторы устанавливаемые на ВС. Применение приводов и их классификация. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.5	Бесщёточные генераторы переменного тока. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.6	Охлаждение генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.7	Подключение генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.8	Статические преобразователи (инверторы). Конструкция и применение на ВС. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.9	Привод постоянных оборотов авиационного генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.10	Цепь управления скоростью привода авиационного генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.11	Линии смазки авиационного привод - генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.12	Индикация температуры масла /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.13	Цепи мониторинга для предупреждения экипажа /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.14	Механизм отключения ППО /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.15	Повторное подключение ППО /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.16	Управление и защита авиационного генератора /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.17	Демонстрация работы и защиты авиационного генератора на тренажере /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.18	Регулирование напряжение авиационного генератора. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.19	Регулирование частоты авиационного генератора. Регулирование при параллельной работе. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.20	Контур разделения электрической нагрузки авиационных генераторов. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1

5.21	Условия для подключения генераторов на параллельную работу. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.22	Реле управления генератором. Силовое реле генератора. /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.23	Функции защиты генератора. /Лек/	6	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.24	Дифференциальная защита СЭС /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.25	Защита и подключение при параллельной работе генераторов /Лек/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.26	Разбор дифференциальной защиты на примере СЭС на примере самолётов Airbus A320 family. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.27	Изучение системы переменного тока самолета RRJ - 95b. /Пр/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.28	Изучение системы электроснабжения переменного тока самолета MC - 21. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.29	Изучение системы переменного тока самолетов Airbus A320 family. /Пр/	6	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.30	Изучение системы электроснабжения переменного тока самолета Boeing 747. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.31	Изучение системы электроснабжения переменного тока самолета Boeing 737 NG. /Пр/	6	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
5.32	Изучение системы электроснабжения переменного тока самолетов Airbus A350 и A380. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 6. Генерирование постоянного тока					
6.1	Введение в электроснабжение постоянного тока. Понятие о первичной и вторичной СЭС. Трансформаторно - выпрямительные устройства. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.2	Выпрямители. Конструкция выпрямительных устройств. Применение на ВС. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.3	Химические источники тока в системах электроснабжения: основные параметры и особенности применения никель - кадмиевых аккумуляторных батарей. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.4	Эксплуатация и индикация для мониторинга состояния аккумуляторных батарей. Защита от теплового разгона. /Лек/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.5	Изучение системы постоянного тока самолета RRJ - 95b. /Пр/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.6	Изучение системы электроснабжения постоянного тока самолета MC - 21. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.7	Изучение системы постоянного тока самолетов Airbus A320 family. /Пр/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.8	Изучение системы электроснабжения постоянного тока самолета Boeing 747. /Пр/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
6.9	Изучение системы электроснабжения постоянного тока самолета Boeing 737 NG. /Пр/	6	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1

6.10	Изучение системы электроснабжения постоянного тока самолетов Airbus A350 и A380. /Пр/	6	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
	Раздел 7. Наземное электрическое питание				
7.1	Общее описание систем внешнего электрического питания постоянным током и переменным током. Элементы, обеспечивающие работу системы. /Лек/	6	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
7.2	Процедуры подключения внешнего источника электрического питания к ВС при наземном обслуживании. Предварительные условия для подключения. Доступность и индикация работы источника. /Лек/	6	8	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
7.3	Сравнительный анализ систем внешнего электрического питания на примере различных ВС. /Пр/	6	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
7.4	Изучение основных вопросов контроля состояния СЭС. /Пр/	6	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
7.5	Изучение основных вопросов технической эксплуатации СЭС. /Пр/	6	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
	Раздел 8. Система управления самолетом				
8.1	Применение электропривода на летательных аппаратах. Классификация. Структурные схемы электропривода. Элементы электропривода. Статика и динамика электропривода /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
8.2	Назначение, основные характеристики электрогидравлических и электромеханических исполнительных устройств самолета. Устройство и принцип действия механизмов концевых выключателей, электрогидравлических кранов. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
8.3	Система управления рулями, предкрылками, закрылками, интерцепторами и стабилизатором. Система управления уборкой и выпуском шасси. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
8.4	Сравнительный анализ особенностей работы электродистанционной системы управления на примере различных ВС. /Пр/	7	4	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
	Раздел 9. Топливная система				
9.1	Требования, предъявляемые к топливным системам. Общие конструктивные принципы, применяемые в топливных системах. Назначение, основные технические данные топливных систем. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
9.2	Назначение, конструкция, технические характеристики электрифицированных агрегатов топливных систем: электроприводных насосов, электрокранов, сигнализаторов. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
9.3	Электрические схемы управления: расходом топлива, автоматической центровки, централизованной заправки. Размещение агрегатов топливных систем. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
9.4	Сравнительный анализ особенностей работы топливных систем на примере различных ВС. /Пр/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
	Раздел 10. Системы запуска авиационных двигателей и вспомогательных силовых установок				
10.1	Электрифицированные системы управления запуском двигателей. Устройство и назначения элементов запуска. Технические параметры исполнительных устройств и механизмов /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
10.2	Системы зажигания авиационных двигателей. Назначение, конструкция, технические характеристики агрегатов систем зажигания. /Лек/	7	4	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
10.3	Системы запуска вспомогательных силовых установок. Назначение, конструкция, технические характеристики агрегатов систем зажигания. /Лек/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1
10.4	Сравнительный анализ особенностей работы систем запуска и зажигания авиационных двигателей и вспомогательных силовых установок на примере различных ВС. /Пр/	7	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 09.	Л1.1 Э1

10.5	Демонстрационные работы систем запуска и зажигания авиационных двигателей и вспомогательных силовых установок на тренажере. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 11. Противообледенительные системы					
11.1	Защита ЛА от обледенения. Назначение и классификация противообледенительных систем. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
11.2	Датчики и сигнализаторы обледенения. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
11.3	Электротепловые противообледенительные системы. Назначение, конструкция и технические характеристики. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
11.4	Воздушно-тепловые противообледенительные системы. Назначение, конструкция и технические характеристики. /Лек/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
11.5	Сравнительный анализ особенностей работы противообледенительных систем на примере различных ВС. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 12. Противопожарная система					
12.1	Назначение, классификация, характеристики систем защиты от пожара. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
12.2	Бортовые системы пожарной сигнализации. /Лек/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
12.3	Бортовые системы пожаротушения. /Лек/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
12.4	Система нейтрального газа. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
12.5	Сравнительный анализ особенностей работы противопожарных систем на примере различных ВС. /Пр/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 13. Системы кондиционирования и автоматического регулирования давления в гермокабине					
13.1	Назначение, характеристики систем кондиционирования воздуха. Назначение агрегатов и блоков систем кондиционирования воздуха (СКВ). /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
13.2	Назначение, характеристики систем автоматического регулирования давления (САРД) в гермокабине. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
13.3	Сравнительный анализ особенностей работы систем кондиционирования и автоматического регулирования давления на примере различных ВС. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 14. Системы освещения					
14.1	Характеристика систем сигнализации и освещения. Внешнее освещение: навигационное, посадочное, буксировочное, противообледенительное. Внешняя сигнализация. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
14.2	Внутреннее освещение: салон, кабина, грузовой отсек. Аварийное освещение. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
14.3	Сравнительный анализ особенностей работы систем освещения на примере различных ВС. /Пр/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 15. Техническая эксплуатация электрифицированного оборудования воздушных судов					
15.1	Методы контроля и диагностирования. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1

15.2	Контроль исправности аппаратуры вычислительных систем. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
15.3	Влияние условий эксплуатации на работоспособность БЦВМ. Требования, предъявляемые к конструкции ЭВМ. /Лек/	7	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
15.4	Сравнительный анализ процедур оперативного и периодического технического обслуживания ВС в соответствии с законодательством в Российской Федерации. /Пр/	7	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
Раздел 16. Промежуточная аттестация					
16.1	Консультация к экзамену /КЭ/	7	2		Л1.1 Э1
16.2	Экзамен /Экзамен/	7	4		Л1.1 Э1
Раздел 17. Внеаудиторная самостоятельная работа					
17.1	Конструкция, принципы работы и характеристики синхронных двигателей. Регулирование скорости и изменение направления вращения. /Ср/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.2	Коммутационная аппаратура. Монтажно-установочное оборудование. /Ср/	5	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.3	Металлизация частей ЛА. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.4	Классификация приводов. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.5	Режимы работы дифференциального редуктора. /Ср/	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.6	Изучение Федеральных авиационных правил "Правила наземного обслуживания гражданских воздушных судов". /Ср/	7	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.7	Изучение АП-25, FAR-25, CS-25, FAR-121, FAR-91, EASA Part M. /Ср/	7	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1
17.8	Изучение назначения и особенностей эксплуатационно-технической документации: руководства по технической эксплуатации (АММ/АТА), альбома электрических схем (WDM), руководства по поиску и устранению неисправностей (FIM). /Ср/	7	10	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09.	Л1.1 Э1

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
Л1.1	Мрыкин С.В.	Системы электроснабжения самолётов: Учебное пособие	Самарский университет, 2023

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	https://eatkchkalova.sharepoint.com/:f:/s/01.02_01.03/EqfQkm5AscBAmdI5gVq28AcBo_x5f7NHEGTS1BoloXWlfg?e=RIjKsSa
----	---

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

6.3.1.1	Microsof Teams Office 365
6.3.1.2	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.3	НИИ мониторинга качества профессионального образования

6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИИС
6.3.1.5	Онлайн-журнал Развитие авиации в России https://navfly.ru/sozdanieaviachii/razvitaviavruss/
6.3.1.6	Свободно распространяемый офисный пакет Open Office.org
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.2	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.3	ЕСКД

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технических средств обучения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические и тренажерные средства обучения:

- мультимедийный интерактивный комплекс;
- Airbus LMS;
- Airbus AirnavX;
- A320 Aircraft Visit;
- A320 Touch Screen Trainer;
- A 320 Maintenance Training Device
- MFTD BOEING 737NG.

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

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, обязательных заданий.

Формы контроля обучения:

- устные и письменные опросы;
- фронтальные и индивидуальные беседы;
- домашние задания проблемного характера;
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины;
- выполнение отчётов на основе заданий с контрольными вопросами;

Методы оценки результатов обучения по общим компетенциям (ОК 1, ОК2, ОК 4, ОК9):

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

Методы оценки результатов обучения по профессиональным компетенциям (ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6):

- практические работы по авиационным электрическим системам на основе руководств по технической эксплуатации различных воздушных судов;
- проверка знаний с помощью тренажёрного оборудования Airbus LMS, Airbus AirnavX, A320 Aircraft Visit, A320 Touch Screen Trainer, A 320 Maintenance Training Device, MFTD BOEING 737NG;
- имитация процесса технического обслуживания с помощью тренажёрного оборудования Airbus LMS, Airbus AirnavX, A320 Aircraft Visit, A320 Touch Screen Trainer, A 320 Maintenance Training Device, MFTD BOEING 737NG.

Аттестация по междисциплинарному курсу осуществляется в форме компьютерного тестирования на портале i-exam.ru НИИ мониторинга качества профессионального образования с учётом текущего контроля успеваемости.

РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ