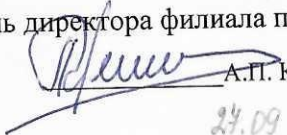


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

**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 ДиЗО

А.П. Кормилицин
27.09 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И ПИЛОТАЖНО- НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Радиоэлектронное оборудование воздушных судов

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Учебный план

Пилотажно-навигационного оборудования и авиационных приборов

z25.02.03_24_1000.plx

25.02.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И
ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Часов по учебному плану

403

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

в том числе:

аудиторные занятия

50

самостоятельная работа

351

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР)

0

часов на контроль

2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	30	30
Лекции	10	10	20	20	20	20
Практические	10	10	10	10	50	50
Итого ауд.	20	20	30	30	50	50
Контактная работа	20	20	30	30	351	351
Сам. работа	180	180	171	171	2	2
Часы на контроль			2	2	403	403
Итого	200	200	203	203		

Программу составил(и):

Преподаватель, Титков Е.М. 

Рецензент(ы):

Зав. отделением, Тайсумов Р.А. 

Рабочая программа дисциплины

Радиоэлектронное оборудование 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 24.06.2024 г. № 8

Председатель цикловой комиссии Титков Е.М. 

Программа проверена:

Заведующая заочным отделением Монахова С.В. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины Радиоэлектронное оборудование воздушных судов является теоретическое и практическое освоение обучающимися разделов представленной программы.
1.2	уметь:
1.3	-выполнять работу по технической эксплуатации электронного и приборного оборудования, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учёту и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надёжности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;
1.4	-осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормами
1.5	-проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры, проводить обработку полученных результатов;
1.6	-вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию;
1.7	-изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;
1.8	-обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;
1.9	знать:
1.10	-общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;
1.11	-правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
1.12	-принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;
1.13	-кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем воздушного судна;
1.14	-физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
1.15	-современные методы технического обслуживания;
1.16	-анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
1.17	-ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
1.18	-состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
1.19	-возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 1.1.: Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Основы радиосвязи				
1.1	Канал радиосвязи. Основы радиосвязи. Основные понятия. Радиосигнал /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.2	Схема радиоканала связного типа. Внутренние шумы канала связи /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.3	Первичные преобразователи информации /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.4	Телефонный и телеграфные каналы связи /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.5	Несущие колебания. Деление частот радиоволн на диапазоны. Применение радиоволн различных диапазонов в радиоэлектронном оборудовании. /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.6	Модуляция. Основные понятия. Амплитудная модуляция /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.7	Частотная и фазовые модуляции /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.8	Импульсная модуляция. Спектры сигналов /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.9	Детектирование. Основные понятия. Преобразование сигнала при детектировании /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.10	Изменение спектра сигнала при детектировании /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.11	Преобразование частот сигналов. Изменение спектра сигналов при преобразовании частоты /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.12	Основы создания и распространения радиоволн. Уравнение Максвелла. Отражение и преломление радиоволн /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
1.13	Интерференция радиоволн. Преломляющие свойства атмосферы. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов /Ср/	3	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02.	Л1.1 Л1.2 Э1
	Раздел 2. Антенно-фидерные устройства				
2.1	Основные требования к антенным устройствам /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.2	Коаксиальные линии. Волноводы /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.3	Наружные и не выступающие антенны /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.4	Слабонаправленные и остронаправленные антенны /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.5	Антенны УКВ-диапазона. Вибраторные и спиральные антенны /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.6	Рупорные, параболические и линзовые антенны /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.7	Антенны КВ-диапазона /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.8	Симметричный вибратор коротких волн /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
2.9	Антенны средних и длинных волн /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1

	Раздел 3. Радиоприёмные устройства				
3.1	Усилители высокой частоты. Гетеродины /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
3.2	Видеоусилители /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
3.3	Порядок настройки радиоприёмных устройств /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 4. Радиопередающие устройства				
4.1	Параметры радиопередающих устройств. Функциональные схемы /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
4.2	Усилители мощности /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
4.3	Умножители частоты /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
4.4	Модуляция в радиопередатчике /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
4.5	Порядок настройки радиопередающих устройств /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
4.6	Состав и размещение радиооборудования на самолёте /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 5. Радиосвязное оборудование. Радиостанции УКВ и КВ - диапазонов				
5.1	Принципы построения и работы бортового радиосвязного оборудования /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
5.2	Радиостанции УКВ-диапазона. Назначение. Типы. Основные характеристики. Принцип действия /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
5.3	Техническая эксплуатация УКВ-радиостанций /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
5.4	Радиостанции КВ-диапазона /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
	Раздел 6. Система селективного вызова SELCAL				
6.1	Назначение системы и её основные технические характеристики. Принцип действия /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
6.2	Оборудование системы. Органы управления. Электропитание и защита. Техническая эксплуатация /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
6.3	Тестирование системы SELCAL /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 7. Аварийно-спасательные радиостанции и маяки КВ и УКВ - диапазонов				
7.1	Назначение, типы и основные характеристики систем /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
7.2	Оборудование радиостанций. Питание и защита /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1

7.3	Космическая система поиска и спасения аварийных судов и самолётов КОСПАС-САРСАТ /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
Раздел 8. Системы связи					
8.1	ACARS. Назначение, основные технические характеристики. Электропитание и защита /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
8.2	Спутниковая система связи (SATCOM). Назначение и основные технические характеристики /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
Раздел 9. Системы внутрисамолётной связи					
9.1	Системы внутрисамолётной связи. Принцип действия /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
9.2	Системы оповещения пассажиров. Принцип действия и основные технические характеристики /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
9.3	Самолётное переговорное громкоговорящее устройство. Типовая эксплуатация /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 10. Бортовые средства записи речевой информации					
10.1	Система речевого регистратора. Основные технические характеристики /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
10.2	Принцип действия речевого регистратора по структурной схеме /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
10.3	Аппаратура записи звуковой информации /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 11. Радиолокационное оборудование					
11.1	Типы радиолокационных систем. Радиолокационная миля. Радиолокационный импульс /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
11.2	Оборудование радиолокационных систем /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
11.3	Радиолокационные приёмники. Радиолокационные частоты /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
Раздел 12. Метеонавигационные радиолокационные станции (МН РЛС)					
12.1	Назначение бортовых метеонавигационных станций. Принцип действия МН РЛС /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
12.2	Бортовое оборудование МН РЛС /Ср/	3	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
12.3	Типовая эксплуатация метеонавигационных радиолокационных самолётных систем /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 13. Радиовысотомеры					
13.1	Назначение. Общие сведения о радиовысотомерах (RA) /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
13.2	Органы управления и индикация /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
Раздел 14. Самолётные радиодальномеры (DME)					
14.1	Оборудование самолётных радиодальномеров и их настройка. Индикация работы /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1

14.2	Самолётные радиодальномеры, их размещение на борту ВС /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 15. Система предупреждения столкновений самолётов в воздухе (TCAS)				
15.1	Назначение системы TCAS. Принцип работы /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
15.2	Органы управления и индикации системы TCAS /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
	Раздел 16. Система раннего предупреждения столкновения с землёй (EGPWS)				
16.1	Назначение системы EGPWS. Общие сведения /Лек/	3	1	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
16.2	Оборудование системы EGPWS. Органы управления и индикация /Ср/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
16.3	Система раннего предупреждения столкновения с землёй. Практическое занятие на тренажёре /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 17. Автоматические радиоконпасы (ADF)				
17.1	Общие сведения об АРК (ADF) /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
17.2	Принцип работы АРК /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
17.3	Бортовое оборудование АРК /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
17.4	Режимы работы АРК Органы управления и индикация /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
17.5	Типовая эксплуатация АРК /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 18. Радиотехнические системы ближней навигации (VOR)				
18.1	Назначение и основные технические характеристики VOR /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
18.2	Решение задач навигации с помощью VOR /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
18.3	Принцип работы VOR /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
18.4	Бортовое оборудование системы VOR /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
18.5	Взаимодействие VOR с системами пилотажно-навигационного комплекса ВС /Ср/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
18.6	Типовая эксплуатация VOR /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
18.7	Место VOR в системах пилотажно-навигационного комплекса /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
	Раздел 19. Инструментальная система посадки (ILS)				

19.1	Назначение ILS и общие сведения о системе /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.2	Наземное оборудование ILS /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.3	Курсовой радиомаяк ILS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.4	Глиссадный радиомаяк ILS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.5	Самолётное оборудование ILS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.6	Система маркерных радиомаяков /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
19.7	Техническая эксплуатация ILS на современном ВС /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
19.8	Типовая эксплуатация измерительных систем воздушного судна, использующих радиоволны /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 20. Микроволновая система посадки (MLS)					
20.1	Общие сведения об MLS. Метод временного сканирования /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
20.2	Компоненты MLS, размещённые на ВПП /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
20.3	Режимы работы MLS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
20.4	Самолётное оборудование MLS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
20.5	Типовая эксплуатация MLS и сравнение с ILS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 21. Глобальные системы позиционирования					
21.1	Общие сведения о системах глобального позиционирования /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
21.2	Спутниковый сегмент глобальной системы позиционирования /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
21.3	Наземный сегмент глобальной системы позиционирования /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
21.4	Работа систем спутниковой навигации /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
21.5	Эксплуатация системы глобального позиционирования /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
21.6	Глобальные системы позиционирования /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 22. Системы ближней региональной навигации (RNAV)					

22.1	Назначение RNAV и общие сведения о системе /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
22.2	Система измерения дальности /Ср/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
22.3	Навигационная база данных /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
22.4	Управление и индикация системы /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
22.5	Типовая эксплуатация системы RNAV /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 23. Инерциальная навигационная система (IRS)					
23.1	Общие сведения о системах IRS /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.2	Принципы работы IRS /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.3	Навигационные параметры IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.4	Компоненты IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.5	Платформенные IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.6	Бесплатформенные IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.7	Режимы работы ИНС /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.8	Взаимодействие IRS с пилотажно-навигационным оборудованием самолёта /Ср/	4	5	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.9	Типовая эксплуатация и выставка IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
23.10	Типовая эксплуатация IRS /Ср/	4	4	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
23.11	Место IRS в системах воздушного судна современного типа, сравнительный анализ между системами, установленными на самолётах разных десятилетий /Пр/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 24. Система управления полётом (FMS)					
24.1	Общие сведения об FMS. Назначение системы /Лек/	4	2	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
24.2	Компоненты системы FMS /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
24.3	Работа системы FMS /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
24.4	Определение положения ВС в пространстве /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1

24.5	Типовая эксплуатация FMS /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
24.6	Техническое обслуживание FMS /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2 Э1
24.7	Типовая эксплуатация FMS /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
24.8	Радионавигационное оборудование /Ср/	4	6	ОК 01. ОК 09. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2
Раздел 25. Промежуточная аттестация (экзамен)					
25.1	Экзамен /Экзамен/	4	2		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	ЕАТК ГА	Учебное пособие по изучению самолета А-320	ЕАТК, 2018
Л1.2	ЕАТК ГА	Учебное пособие по изучению самолета RRJ-95B	ЕАТК, 2018

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	РЭО
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.3	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.4	Microsoft Teams Office 365
6.3.1.5	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС
6.3.1.6	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.7	Свободно распространяемый офисный пакет Open Office.org
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Образовательная платформа Юрайт - доступ к 3755 учебным изданиям через личные кабинеты обучающихся и преподавателей
6.3.2.2	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.3	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.2.5	Электронные пособия ЕАТК

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технических средств обучения
7.2	Оборудование учебного кабинета:
7.3	- посадочные места по количеству обучающихся;
7.4	- рабочее место преподавателя;
7.5	- комплект учебно-наглядных пособий.
7.6	Технические средства обучения:
7.7	-мультимедийное оборудование;

7.8	-тренажёр самолёта А320;
7.9	-тренажёр самолёта В737.
7.10	
7.11	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	
Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса. Кутузов С.М., 2023 г. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. 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 дисциплины; - выполнение отчётов на основе заданий с контрольными вопросами; 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 с помощью тренажёра -имитация процесса технического обслуживания с помощью тренажёров по самолётам А320 и В737	