

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Рыльский авиационный технический колледж -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УР

Ю.А.Студистких

26.04 2024 г.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ БАЗОВОГО ТИПА, ИХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Авиационное и радиоэлектронное оборудование

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация **техник**
Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану	450
в том числе:	
аудиторные занятия	300
самостоятельная работа	150
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6, 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		18 3/6		16		9			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	62	62	58	58	70	70	10	10	200	200
Практические	20	20	40	40	20	20	20	20	100	100
Итого ауд.	82	82	98	98	90	90	30	30	300	300
Контактная работа	82	82	98	98	90	90	30	30	300	300
Сам. работа	45	45	59	59	31	31	15	15	150	150
Итого	127	127	157	157	121	121	45	45	450	450

Программу составил(и):

Преподаватели: Балыкин А.А. [подпись], Милюкова И.Г. [подпись], Марченко П.И. [подпись]

Рецензент(ы):

Вед. инженер УПБ, Баженов В.П. [подпись]

Рабочая программа дисциплины

Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

одобренного методическим советом колледжа от 26.04 2024 г. протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Авиационное и радиоэлектронное оборудованиеПротокол от 19.04 2024 г. № 13Председатель цикловой комиссии Милюкова И.Г. [подпись]

Программа проверена:

Методист Селезнева А.Е. [подпись]

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Овладение обучающимся указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения междисциплинарного курса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1: Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2: Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4: Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.3: Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.5: Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Техническая эксплуатация летательных аппаратов и ее значение в подготовке авиационных специалистов (ТЭЛАиД)				
1.1	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и ее значение в подготовке авиационного специалиста. Краткие исторические сведения по развитию инженерно-авиационной техники.	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6 ПК 1.2	Л1.1 Э13
1.2	Основные части аэродрома. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э3
1.3	Исправность и использование ВС. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Э6
	Раздел 2. Основные сведения об аэропортах и аэродромах				

2.1	Основные сведения об аэропортах и аэродромах. Назначение, классификация, типы аэропортов и аэродромов. Основные части аэродрома. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Э3
2.2	Размещение летательных аппаратов на стоянках и ангарах, оборудование мест стоянок летательных аппаратов ЛА. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.2 Э3
2.3	Практическое занятие №1 Аэропорты и аэродромы: назначение, типы, задачи. Список аэропортов федерального значения. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 5 ОК 9 ПК 1.3	Э4
2.4	Структура основных производственных отделов Организации по ТО и Р АТ (АТБ). /Ср/	5	2	ОК 1	Л2.2 Э4
2.5	Правила оформления производственно-технической документации. /Ср/	5	2	ОК 1	Э5
	Раздел 3. Организация по ТО авиационной техники	5			
3.1	Требования к организации по ТО /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э4
3.2	Классификация, организационная структура организации по ТО /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ПК 1.2	Э4
3.3	Задачи организации по ТО /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э4
3.4	Структура, функции основных производственных отделов, цехов организации по ТО. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э4
3.5	Практическое занятие №2 Организация по ТОиР АТ /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э4
3.6	Контроль состояния летательных аппаратов. /Ср/	5	4	ОК 2 ОК 4 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.7	Организация авиационно-технической подготовки ИТП. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.5	
	Раздел 4. Авиационная техническая подготовка инженерно-технического персонала организации по ТО	5			
4.1	Требования к специалистам по техническому обслуживанию ВС. Обеспеченность организации по ТО инженерно-техническим персоналом. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1	Л1.1 Э8 Э9

4.2	Организация авиационно-технической подготовки ИТП ИАС. Допуск ИТП к работам на авиационной технике. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1	Л1.1 Э8 Э9
4.3	Практическое занятие №3 Сертификация ИТП: процедура, правила, документация и её оформление /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1	Э7 Э8 Э9
4.4	Техническое обслуживание по состоянию. /Ср/	5	2	ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э15
4.5	Основные правила ТО двигателей. /Ср/	5	2	ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э14
	Раздел 5. Основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее введения.	5			
5.1	Назначение и классификация эксплуатационной документации (ЭД). /Лек/	5	2		
5.2	Состав, краткое содержание организационно-распорядительной документации (ОРД). /Лек/	5	2		
5.3	Правила оформления производственно-технической документации. /Ср/	5	2	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
5.4	Назначение, содержание, порядок разработки регламента технического обслуживания, технологических указаний и руководства по технической эксплуатации. /Ср/	5	2	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	Раздел 6. Оперативное техническое обслуживание авиационной техники (ОТО АТ)	5			
6.1	Назначение, структура, содержание ОТО, особенности по конкретному типу авиационной техники. Организация выполнения оперативного технического обслуживания. Поддержание и сохранение летной годности летательных аппаратов, двигателей, функциональных систем на этапе технической эксплуатации. Работы по встрече и обеспечению стоянки. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э10
6.2	Работы по осмотру и обслуживанию, по обеспечению вылета. Подготовка к вылету ЛА с допустимыми неисправностями. Разрешение на вылет после ТО. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л2.2 Э10
6.3	Практическое занятие №4 Наземное оборудование: гидродомкраты. /Пр/	5	2	ОК 2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3	
6.4	Назначение, основные технические данные, конструкция и применение моторных подогревателей. /Ср/	5	2	ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.5	Э16
6.5	Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных топлив, масел, пластичных смазок, спецжидкостей. /Ср/	5	2	ОК 1 ПК 2.5	Э17
	Раздел 7. Периодическое техническое обслуживание авиационной техники (ПТО АТ)	5			
7.1	Назначение, структура, содержание ПТО, особенности по конкретному типу авиационной техники. Организация выполнения периодического технического обслуживания (ПТО). Проведение планово-предупредительных работ по обеспечению исправности работоспособности ЛА и двигателей, и учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Э11

7.2	Методы обслуживания ЛА. Замена двигателей и выполнение трудоёмких демонтажно-монтажных работ на ЛА. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Э11
7.3	Общие сведения о рекламационно-претензионной работе. Текущий ремонт. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Э11
7.4	Проверка выполнения технического обслуживания. Проверка качества. Контроль состояния ВС. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л2.2 Э11
7.5	Практическое занятие №5 Наземное оборудование: гидроподъемники. /Пр/	5	2	ОК 2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3	
7.6	Правила заправки топливом, маслом, специальными жидкостями, газами. /Ср/	5	2	ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	
7.7	Правила кондиционирования воздуха в кабинах и подогрева двигателя. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ПК 1.3	
	Раздел 8. Особые виды технического обслуживания авиационной техники	5			
8.1	Назначение, структура, содержание особых видов ТО АТ. Консервация и хранение ВС. Влияние окружающих условий на управление, консервацию и хранение ВС. Процедуры хранения. Осмотр после попадания молнии. Осмотр после грубой посадки и полета в условиях турбулентности. Техническое обслуживание по состоянию. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э12
8.2	Проверка системы стопорения дверей. /Ср/	5	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
8.3	Проверка недохода предкрылков до верхних и нижних упоров. /Ср/	5	2	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	Раздел 9. 1.1.1. Техника безопасности в мастерских и на перроне	5			
9.1	Аспекты безопасности. Введение. Знаки запрета и приказа. Ручной подъем и переноска. Защита безопасности на работе. Электрическое оборудование. Сжатый воздух и газы. Масла и химикаты. Защита и идентификация авиационных устройств. Работа на высоких платформах или других возвышенных местах. Поведение на перроне. Повреждение посторонними предметами. Обращение с патронами огнетушителя /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 7 ПК 1.5 ПК 2.5	Э19
9.2	Меры предосторожности при пожаре и тушении пожара. Введение. Классы пожаротушения и огнегасящие составы. Противопожарные устройства. Тревожные приказы (ТП) /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 7 ПК 1.3	Э19
9.3	Практическое занятие №6 Наземное оборудование: буксировочное водило. /Пр/	5	2	ОК 1 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	
9.4	Проверка наличия уплотнительной смазки в стабилизирующем амортизаторе. /Ср/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6	
9.5	Демонтаж-монтаж колес основных опор шасси. /Ср/	5	3	ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7	
	Раздел 10. 1.1.2. Инструменты для ТО (единицы измерения, размеры, допуски и посадки, мерительные инструменты, разметочные инструменты, калибровочные инструменты)				

10.1	Практика обслуживания. Инструменты и материалы для мастерской. Использование инструмента и материалов для технического обслуживания. Стандарты использования размеров, пропусков и допусков оборудования мастерской. Размеры. Пропуски и допуски. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.2 ПК 1.4	Э21 Э22
10.2	Стандарты изготовления. Калибровка инструментов и оборудования. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3	Э23
10.3	Практическое занятие №7 Наземное оборудование: моторный подогреватель. /Пр/	5	2	ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.4	
10.4	Проверка количества гидравлической жидкости АМГ в г/баках. /Ср/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	
	Раздел 11. 1.1.3. Инструменты (электрические тестеры, тарировочные ключи, маслѐнки, слесарные инструменты, микрометры)	5			
11.1	Инструменты. Эксплуатация, функционирование и использование электрического испытательного оборудования общего назначения. Электрическое испытательное оборудование. /Лек/	5	2	ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Э24
11.2	Инструменты. Эксплуатация и использование прецизионных измерительных инструментов. Оборудование и методы смазки. Общие инструкции по смазки: пример правильной смазки. Пример смазки отъѐмных фитингов и смазка дверей. /Лек/	5	2	ОК 4 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3	Э25
11.3	Инструменты. Распространѐнные типы ручных инструментов и электроинструментов. Ударный инструмент. Распиливание. Стачивание. Свѐрла. /Лек/	5	2	ОК 4 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3	Э26
11.4	Сверлильные станки. Удаление заусенцев. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7	Э26
11.5	Развѐртка. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Э26
11.6	Зенковка. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Э26
11.7	Инструменты для нарезания резьбы. Абразивные круги. Эксплуатация и использование прецизионных измерительных инструментов. Штангенциркуль с нониусом. Микрометр. Стрелочный индикатор. /Лек/	5	2	ОК 4 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3	Э26
11.8	Практическое занятие №8 Спецмашины: воздухозаправщик. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 9 ПК 1.2	
11.9	Практическое занятие №9 Спецмашины: топливозаправщик. /Пр/	5	2	ОК 7 ОК 8 ПК 1.3 ПК 1.4	
11.10	Проверка герметичности в гидросистеме. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	
	Раздел 12. 1.1.4. Тестеры для авионики	5			
12.1	Испытательное оборудование общего назначения авионики. Эксплуатация, функции и использование оборудования. Введение и измерение больших токов, измерение электрического сопротивления. Измерение высокоомного сопротивления (Измерение изоляции). Измерение низкоомных соединений (склеивания/заземления) /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Э20
12.2	Измерение рефлектметром. Система передачи данных по воздуху. Калибровка компаса в режиме ожидания. Обращение с SCC. Система определения количества топлива. /Лек/	5	2	ОК 7 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Э27
12.3	Практическое занятие №10 Спецмашины: УПГ-300. /Пр/	5	2	ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	
12.4	Проверка времени опускания тарелок выпускных клапанов. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6	
	Раздел 13. 1.1.6. Допуски и соединения				

13.1	Подгонки и зазоры. Общие соединения, подгонки и зазоры. Системы зазоров, натягов и типы подгонок. Размеры отверстий для сверления крепежных элементов. Пределы износа. Стандартные методы проверки валов и подшипников. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1	Э28
Раздел 14. 1.1.7. EWIS - система соединения электропроводки					
14.1	Обозначение, инспекция разрушений, допуски на электропроводку. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Э29
14.2	Методы обеспечения целостности изоляции. Зачистка проводов и обжатие электропроводки. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6	Э29
14.3	Использование обжимных инструментов. Испытания обжимных соединений. Целостность, изоляция и методы соединения. /Лек/	6	2	ОК 2 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	Э29
14.4	Использование обжимных инструментов. Подключение и установка разъёмов. Процедура контактного обжима. Снятие и установка контактов разъёма. /Лек/	6	2	ОК 2 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	Э29
14.5	Целостность, изоляция и методы соединения электропроводки. Блочные терминальные системы. Общие рекомендации. Проверка, замена и стандарты очистки электропроводки. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ПК 2.3 ПК 2.5	Э29
14.6	Методы защиты электропроводки. Установка жгутов и проводов на самолете. Установка фиксаторов электропроводки на самолете. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3	Э29
14.7	Проверка, замена и стандарты очистки электропроводки. Руководство для зональной проверки электропроводки. Повреждения. Планирование защиты от загрязнения. /Лек/	6	2	ОК 3 ОК 4 ПК 1.3 ПК 2.3	Э29
14.8	Процесс очистки и регулярность. Целостность, изоляция и методы соединения. Крепление заземления. Измерение электропроводки и компонентов. Коаксиальные кабели: тестирование и монтаж. Измерение рефлектометром. Инструкции по монтажу коаксиальных кабелей. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 9 ПК 1.4	Э29
14.9	Практическое занятие №11 Работы выполняемые по сливу топлива и контролю качества ГСМ. /Пр/	6	2	ОК 6 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 2.5	
14.10	Практическое занятие №12 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию планера и топливной системы. /Пр/	6	2	ОК 6 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	
14.11	Практическое занятие №13 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию систем управления ЛА и двигателями. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2	
14.12	Практическое занятие №14 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию шасси ЛА. /Пр/	6	2	ОК 4 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.5	
14.13	Технологический процесс ремонта ЛА. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 8	
14.14	Виды изнашивания. /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9	
Раздел 15. 1.1.8. Заклёпки					
15.1	Инструменты, используемые для клепки и выемки. Процедуры клепки. Процедуры создания выемок. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.3 ПК 1.4	Э30
15.2	Заклепочные соединения, расстояние между заклепками и шаг заклепочных соединений. Выбор заклёпок. Компоновка клёпки. Проверка заклепочных соединений. Установка сплошной заклепки. Повреждения заклепок. Удаление заклепок. Создание зенкеров. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 5 ОК 8 ПК 2.3	Э30
15.3	Практическое занятие №15 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию гидросистемы до потребителей. /Пр/	6	2	ОК 8 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	
15.4	Практическое занятие №16 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию потребителей гидросистемы ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.5 ПК 2.3	
15.5	Ремонтная документация. /Ср/	6	5	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 9	

15.6	Комплектование ремонтируемых изделий. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 9	
Раздел 16. 1.1.9. Трубопроводы и шланги					
16.1	Гибка и растягивание/развальцовка авиационных труб. Введение. Изготовление труб. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ПК 2.3 ПК 2.5	Э31
16.2	Установка, зажим, осмотр и испытание труб и шлангов. Повреждения труб. гидравлические соединения - методы затяжки. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1	Э31
16.3	Практическое занятие №17 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию системы АРД ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 8 ПК 1.2 ПК 2.5	
16.4	Ультразвуковой метод очистки. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	
16.5	Технологический процесс ремонта обшивки планера (выполнение клепки). /Ср/	6	2	ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 8	
Раздел 17. 1.1.10. Пружины					
17.1	Пружины. Проверка пружин. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.1	Э32
17.2	Практическое занятие №18 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4	
17.3	Ремонт амортизаторов. /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7	
17.4	Контроль систем управления после ремонта. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 3 ОК 5 ОК 6	
Раздел 18. 1.1.11. Подшипники					
18.1	Подшипники. Требования к смазке подшипников. Дефекты в подшипниках и их причины. Дефекты подшипников. Тестирование, чистка и инспекция подшипников. Установка и демонтаж подшипников. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 8 ПК 1.2 ПК 1.5	Э25
18.2	Практическое занятие №19 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ОК 8 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.5	
18.3	Правила заправки топливом, маслом, специальными жидкостями, газами. /Ср/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 6	
18.4	Изготовление трубопроводов. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	
Раздел 19. 1.1.12. Трансмиссии (цепи, тросы, ремни, винтовые подъёмники)					
19.1	Проверка зубчатых колес, ремней и винтовых домкратов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.4	Э33
19.2	Практическое занятие №20 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.4 ПК 2.5	
19.3	Проверка геометрических параметров воздушных винтов после ремонта. /Ср/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8	
19.4	Взвешивание ЛА после ремонта. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 7	
Раздел 20. 1.1.14. Обработка материалов (листовой металл, композиты, неразрушающий контроль)					
20.1	Обработка листового металла. /Лек/	6	2	ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Э34
20.2	Обработка композитных и не металлических материалов. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.3 ПК 1.4	Э34
20.3	Практическое занятие №21 Работы выполняемые по сливу топлива и контролю качества ГСМ. /Пр/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	

20.4	Промывка и очистка деталей двигателя. /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	
Раздел 21. 1.1.13. Тросовая проводка					
21.1	Проверка тросовой проводки управления. Проверка шкивов. Снятие/отсоединение линий управления. Монтаж изготовленных кабельных линий. Натяжение тросов и измерение натяжения. /Лек/	6	2	ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	Э35
21.2	Идентификация тросовой проводки. Очистка и защита тросовой проводки от коррозии. Обжим концевых фитингов. Гибкие системы управления. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1 ПК 2.3	Э35
21.3	Практическое занятие №22 Работы выполняемые по сливу топлива и контролю качества ГСМ. /Пр/	6	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.5	
21.4	Практическое занятие №23 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию планера и топливной системы. /Пр/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
21.5	Балансировка роторов АД после ремонта /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6	
Раздел 22. 1.1.16. Взвешивание и балансировка ЛА					
22.1	Расчет пределов центра тяжести/баланса: использование соответствующих документов о весе и балансе воздушного судна. Обзор технических терминов. Принцип рычага. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.3 ПК 2.3	Э36
22.2	Средняя аэродинамическая хорда. Центр тяжести. Масса воздушного судна. Конструктивные ограничения массы. Пределы массы окружающей среды. Расчеты веса и центра тяжести. Загрузочный и обрезной лист. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Э36
22.3	Подготовка воздушного судна к взвешиванию и взвешивание. Бортовая система взвешивания и балансировки воздушного судна. Процедура взвешивания. /Лек/	6	2	ОК 7 ОК 8 ПК 2.3 ПК 2.5	Э36
22.4	Практическое занятие №24 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию систем управления ЛА и двигателями. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	
22.5	Практическое занятие №25 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию шасси ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 9 ПК 1.3	
22.6	Практическое занятие №26 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию гидросистемы до потребителей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.4	
22.7	Консервация АД после ремонта /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8	
Раздел 23. 1.1.17. Буксировка, ручные сигналы, парковка, защита, хранение заправка, противообледенительная обработка, наземные машины					
23.1	Руление и буксировка воздушного судна. Буксировочные движения. Подъем и установка на подъемники. Хранение воздушных судов. /Лек/	6	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.5	Э37
23.2	Дозаправка и слив топлива с воздушного судна. Противообледенительные средства. Оборудование для наземного обслуживания. Влияние условий окружающей среды на воздушное судно. /Лек/	6	2	ОК 1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.5	Э37
23.3	Практическое занятие №27 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию потребителей гидросистемы ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 5 ПК 1.4 ПК 2.5	
23.4	Взаимодействие лаборатории технической диагностики с отделами, цехами, службами авиапредприятия /Ср/	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 8	
Раздел 24. 1.1.19. Нештатные ситуации (Птицы, молнии и др.)					
24.1	Нештатные ситуации. Проверки после ударов молнии. Удары молнии. Излучаемые поля высокой интенсивности. Удары птиц и инспекция после столкновения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.4	Э38
24.2	Практическое занятие №28 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	

	Раздел 25. 1.1.20. Выполнение ТО				
25.1	Планирование технического обслуживания. Проверки. Охват сертификации. График технического обслуживания. Список возможностей компонентов (CCL). Процедуры внесения изменений. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ПК 1.4	Э39
25.2	Процедуры сохранности. Процедуры сертификации и выпуска. Взаимодействие с эксплуатантом воздушного судна. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.4 ПК 2.3	Э39
25.3	Инспекция технического обслуживания/контроль качества/гарантия качества. Дополнительные процедуры технического обслуживания. Контроль компонентов с ограниченным сроком службы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 9 ПК 1.1	Э39
25.4	Практическое занятие №29 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ОК 2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3	
25.5	Практическое занятие №30 Работы, выполняемые по техническому обслуживанию силовых установок ЛА. /Пр/	6	2	ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	
	Раздел 26. Общие вопросы организации ремонта авиационной техники.(РЛАиД)				
26.1	Методы проведения общего ремонта. Инструкция по ремонту конструкции (SRM). Назначение, виды и системы ремонта АТ. Типы производственных процессов, методы организации труда и производства. Технологический процесс ремонта ЛА. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.2	Л1.1 Э18
26.2	Ремонтная документация. /Ср/	7	1	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1
	Раздел 27. Основные виды дефектов деталей ЛА и Д и причины их возникновения.				
27.1	Классификация дефектов. Типы дефектов и методик визуального осмотра. Программы по борьбе с износом, усталостью и коррозией. Изнашивание: виды и пути снижения темпа изнашивания. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.1	Л1.1 Э18
27.2	Виды изнашивания. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
	Раздел 28. Основные технологические процессы ремонта деталей АТ.				
28.1	Основные технологические процессы ремонта деталей АТ Слесарно-механическая обработка деталей, сварка и пайка, клепка, восстановление деталей гальвано-покрытиями /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
28.2	Технологический процесс ремонта АТ. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
	Раздел 29. 1.1.15. Сварка, пайка, склеивание	7			
29.1	Способы пайки. Проверка паяных соединений. /Лек/	7	2	ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
29.2	Методы сварки. Проверка сварных швов. /Лек/	7	2	ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
29.3	Методы склеивания и проверка склеиваемых соединений. /Лек/	7	2	ОК 2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
29.4	Ситуации разрушений адгезионных связей. Свойства смол и клеевых соединений. /Лек/	7	2	ОК 4 ПК 1.3 ПК 1.4	Л1.1 Э18
	Раздел 30. Подготовка ЛА к ремонту.				
30.1	Приемка ЛА в ремонт. Разборка ЛА. Методы разборки и повторной сборки. Комплектование. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ПК 1.5	Л1.1 Э18
30.2	Очистка и промывка. Очистка от коррозии, оценка и повторное обеспечение защиты. Методы удаления загрязнений. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.5	Л1.1 Э18
30.3	Комплектование ремонтируемых изделий /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
30.4	Ультразвуковой метод очистки. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
	Раздел 31. Ремонт планера ЛА.				
31.1	Характерные дефекты планера. Технологические процессы ремонта конструктивных элементов планера. /Лек/	7	2	ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Э18

31.2	Характерные дефекты лакокрасочных покрытий и причины их появления. Ремонт лакокрасочных покрытий. /Лек/	7	2	ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э18
31.3	Технологический процесс ремонта обшивки планера (выполнение клёпки). /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
Раздел 32. Ремонт шасси ЛА					
32.1	Характерные дефекты шасси и причины их возникновения. Технологический процесс ремонта. Ремонт основных узлов и деталей шасси. /Лек/	7	2	ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
32.2	Ремонт амортизаторов. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
Раздел 33. Ремонт систем управления ЛА.					
33.1	Характерные дефекты жесткой и тросовой проводки управления. Ремонт жесткой проводки управления. Ремонт тросовой проводки управления. /Лек/	7	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	Л1.1 Э18
33.2	Контроль систем управления после ремонта /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
Раздел 34. Ремонт агрегатов и деталей систем ЛА.					
34.1	Характерные дефекты, причины их возникновения и ремонт баков - кессонов. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.3	Л1.1 Э18
34.2	Характерные дефекты и ремонт агрегатов функциональных систем ЛА. /Лек/	8	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.5	Л1.1 Э18
34.3	Характерные дефекты воздушных винтов. Ремонт воздушных винтов. /Лек/	8	2	ОК 3 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
34.4	Практическое занятие №1 /Пр/	8	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7	Л1.1 Э18
34.5	Практическое занятие №2 /Пр/	8	2	ОК 5 ОК 9 ПК 2.5	Л1.1 Э18
34.6	Практическое занятие №3 /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 8 ПК 1.5	Л1.1 Э18
34.7	Практическое занятие №4 /Пр/	8	2	ОК 6 ОК 7 ПК 2.3	Л1.1 Э18
34.8	Практическое занятие №5 /Пр/	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4	Л1.1 Э18
34.9	Изготовление трубопроводов. /Ср/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
34.10	Проверка геометрических параметров воздушных винтов после ремонта. /Ср/	8	3	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
Раздел 35. Заключительные этапы ремонта.					
35.1	Сборка ЛА, нивелировка, взвешивание ЛА. /Лек/	8	2	ОК 1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л1.1 Э18
35.2	Испытания и передача ЛА заказчику /Лек/	8	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5	Л1.1 Э18
35.3	Практическое занятие №6 /Пр/	8	2	ОК 6 ОК 7 ПК 1.5	Л1.1 Э18
35.4	Практическое занятие №7 /Пр/	8	2	ОК 5 ОК 9 ПК 1.1	Л1.1 Э18
35.5	Практическое занятие №8 /Пр/	8	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.5	Л1.1 Э18
35.6	Взвешивание ЛА после ремонта /Ср/	8	1	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
35.7	Лётные испытания ЛА /Ср/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
Раздел 36. Подготовка двигателей ЛА к ремонту.					
36.1	Причины и порядок направления двигателей в ремонт. Технологический процесс ремонта двигателей ЛА. /Лек/	8	2	ПК 1.4 ПК 2.3	Л1.1 Э18
36.2	Практическое занятие №9 /Пр/	8	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
36.3	Практическое занятие №10 /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4	Л1.1 Э18
36.4	Промывка и очистка деталей двигателей. /Ср/	8	3	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18

36.5	Балансировка роторов АД после ремонта. /Ср/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
36.6	Консервация АД после ремонта. /Ср/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 8	Л1.1 Э18
	Раздел 37. Основы теории технической диагностики. (ДЛАиД)				
37.1	Общие положения по технической диагностике. Основные термины, понятия, определения. Задачи технической диагностики. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9 ПК 1.5	Л1.1Л2.2Л1.1
37.2	Прогнозирование технического состояния и формирования рекомендаций по дальнейшей эксплуатации авиационной техники по результатам диагностирования. /Ср/	7	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Э2
	Раздел 38. Лаборатория технической диагностики и неразрушающих методов контроля (ЛТД и НМК) организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники (ТО и РАТ).				
38.1	Назначение, организационная структура, задачи лаборатории технической диагностики и неразрушающих методов контроля авиационной техники (ЛТД и НМК). /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л3.2 Л3.3
38.2	Функции структурных групп и взаимодействие ЛТД и НМК с другими отделами, цехами, службами авиационного предприятия. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л3.2 Л3.3
38.3	Практическое занятие №1 Организация служб диагностирования в подразделениях ГА. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л3.2 Л3.3
38.4	Стратегия ТО и РАТ по состоянию с контролем параметров. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Э2
	Раздел 39. Стратегии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта авиационной техники.				
39.1	Классификация стратегий. Стратегия ТО и РАТ по состоянию с контролем параметров. Стратегия ТО и РАТ с контролем уровня надежности. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.1	Л1.1 Л2.2 Л1.1 Э2
	Раздел 40. Контролепригодность авиационной техники.				
40.1	Общие положения, определение. Характеристика контролепригодности и ее оценка, показатели контролепригодности, анализ контролепригодности АТ, категории контролепригодности. Контролепригодность ГТД. /Лек/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 9 ПК 1.4	Л1.1 Л1.1 Э2
	Раздел 41. Система диагностирования и прогнозирования технического состояния авиационной техники в авиационном предприятии.				
41.1	Система диагностирования авиационной техники в авиационном предприятии. Прогнозирование технического состояния и формирования рекомендаций по дальнейшей эксплуатации авиационной техники по результатам диагностирования. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.5	Э2
41.2	Практическое занятие №2 Система диагностирования авиационной техники в авиационном предприятии. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.5	Э2

41.3	Контролепригодность ГТД. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.5	Э2
Раздел 42. 1.1.18. Визуальные осмотры, радиография, термография, ремонт, работы по ТО					
42.1	Типы дефектов и методы визуального контроля /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5	
42.2	Обнаружение и удаление коррозии /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5	
42.3	Оценка состояния после удаления коррозии и повторная защита /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5	
42.4	Методы контроля и визуальный осмотр /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5	
42.5	Общие методы ремонта, обнаружение старения, усталости, коррозии /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.5	
42.6	Усталостные повреждения /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.7	Динамические нагрузки /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.8	Уровни и варианты коррозии /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.9	Руководство по ремонту конструкций. Группировка глав АТА. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.10	Методы неразрушающего контроля. Визуальный осмотр. Бороскопический осмотр. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.11	Акустическое исследование. Испытание на проникновение. Тестирование магнитными частицами. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.12	Ультразвуковой метод исследования. Метод вихревых токов. Рентгенография. Термография. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.13	Методы разборки и повторной сборки. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.14	Методы поиска и устранения неисправностей. Руководство по поиску неисправностей (FIM) /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	
42.15	Методы поиска и устранения неисправностей. Руководство по поиску неисправностей (FIM) /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.5	

42.16	Практическое занятие №3 Износ деталей авиационной техники: термины и определения по ГОСТ 27674-88 /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5	Э1
42.17	Практическое занятие №4 Износ деталей авиационной техники: виды изнашивания по ГОСТ 27674-88 /Пр/	7	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5	Э1
42.18	Практическое занятие №5 Оптический (визуально - оптический , голографический, интерференционный) метод неразрушающего контроля АТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.19	Практическое занятие №6 Магнитный (магнитопорошковый, магнитографический, феррозондовый) метод неразрушающего контроля АТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.20	Практическое занятие №7 Метод неразрушающего контроля АТ проникающими веществами: капиллярный, течеисканием /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.21	Практическое занятие №8 Токовихревой метод неразрушающего контроля АТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.22	Практическое занятие №9 Акустический метод неразрушающего контроля АТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.23	Практическое занятие №10 Радиационный метод неразрушающего контроля АТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1
42.24	Виды износа деталей АТ. /Ср/	7	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Э1
42.25	Средства контроля ГТД. /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8 ОК 9	Л2.1
42.26	Магнитный метод неразрушающего контроля. переносной магнитный дефектоскоп МПД1 /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6	Л2.1
42.27	Оптико-визуальный метод контроля /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 3 ОК 7 ОК 8	Л2.1
42.28	Вихретоковый метод неразрушающего контроля. Вихретоковый дефектоскоп «Вектор» /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Л2.1

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	Орлов К.Я., Пархимович В.А.	Ремонт самолётов и вертолётов: Учебник для авиационных средних профессиональных учебных заведений	Транспорт, 1986
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Е.В. Мартыненко, Е.В. Мартыненко	Неразрушающий контроль авиационной техники: Учебник	ИНФРА-М, 2017
Л2.2	Н. Н. Смирнов, Н. И. Владимиров, Ж. С. Черненко	Техническая эксплуатация летательных аппаратов: Учебник	Москва «Транспорт», 1990
Л2.3	Н. Н. Смирнов, Ю. М. Чиночин	Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: Учебник	ИНСОФТ, 2015
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	А.И. Пугачев, Н.Н. Смирнов, Н.И. Владимиров	Техническая эксплуатация летательных аппаратов: Учебник	«Транспор», 1977
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	ГОСТ 27674-88		
Э2	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДИАГНОСТИКИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ		
Э3	Назначение, классификация, типы, основные подразделения, состав имущественного комплекса аэропорта		
Э4	Организация по ТО и Р АТ. АТБ авиапредприятий (авиакомпаний)		
Э5	Эксплуатационная документация		
Э6	НТЭРАТ ГА		
Э7	ФАП-32		
Э8	ФАП-147		
Э9	Подготовка ИТП		
Э10	Оперативное ТО		
Э11	Периодическое ТО		
Э12	Особые виды ТО		
Э13	Основы инженерно-авиационного обеспечения полётов		
Э14	ТО силовых установок		
Э15	И.М. Макаровский ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДИАГНОСТИКИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ		
Э16	Средства подогрева АД и кабин ЛА		
Э17	Авиационные масла		
Э18	Пособие по изучению дисциплины РЛАНД.		
Э19	ТБ в мастерских		
Э20	Практика технического обслуживания, часть 3-1, Инструменты		
Э21	Практика технического обслуживания, часть 3-2, Инструменты		
Э22	Практика технического обслуживания, часть 3-3, Инструменты		
Э23	М7.2		
Э24	М7.3		
Э25	М7.11		
Э26	М7.3-3		
Э27	М7.4		
Э28	М7.11		

Э29	M7.7
Э30	M7.8
Э31	M7.9
Э32	M7.10
Э33	M7-12
Э34	M7-14
Э35	M7-13
Э36	M7-16
Э37	M7-17
Э38	M7-19
Э39	M7-20

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

6.3.1.1	Образовательная платформа «Юрайт»
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	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	Электронные пособия РАТК
6.3.2.5	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org
6.3.2.6	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- 7.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета ТЭиРЛАиД.
 Оборудование учебного кабинета:
 - посадочные места по количеству курсантов;
 - рабочее место преподавателя;
 - доска;
 - учебно-наглядные пособия по дисциплине;
 - стенды;
 Общее оборудование:
 - конкретные типы ВС;
 - образцы узлов и деталей АТ;
 - инструмент, приборы, приспособления;
 - образцы документов по технической эксплуатации;

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Итоговый контроль проводится в форме семестрового экзамена по билетам, вопросы которых должны позволить проверить как теоретическую, так и практическую подготовку обучающегося.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Рыльский авиационный технический колледж -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УР



Ю.А.Студитских

26.04 2024 г.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ БАЗОВОГО ТИПА, ИХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Конструкция летательных аппаратов и двигателей

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Авиационное и радиоэлектронное оборудование

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 732

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 6,7

аудиторные занятия 488

самостоятельная работа 244

контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0

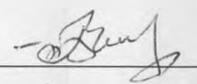
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8(4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16		18 3/6		16		9			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	74	74	172	172	90	90			336	336
Практические	22	22	58	58	42	42	30	30	152	152
Итого ауд.	96	96	230	230	132	132	30	30	488	488
Контактная работа	96	96	230	230	132	132	30	30	488	488
Сам. работа	48	48	115	115	66	66	15	15	244	244
Итого	144	144	345	345	198	198	45	45	732	732

Программу составил(и):

Преподаватели: Балькин А.А. , Милюкова И.Г. , Марченко П.И. 

Рецензент(ы):

Ведущий инженер УПБ, Баженов В.П. 

Рабочая программа дисциплины

Конструкция летательных аппаратов и двигателей

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

одобренного методическим советом колледжа от 26.04 .2024 г. протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Авиационное и радиоэлектронное оборудование

Протокол от 19.04 2024 г. № 13

Председатель цикловой комиссии Милюкова И.Г. 

Программа проверена:

Методист Селезнева А.Е. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения учебной дисциплины является подготовка авиационного техника, обладающего набором компетенций, включающих знание, понимание и навыки в области конструкции и технического обслуживания ЛА и двигателя, способного к творческому и самостоятельному осмыслению и практическому применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности.
1.2	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
1.3	Знать:
1.4	конструкцию, эксплуатационно-технические характеристики, принцип работы конкретных типов летательных аппаратов и двигателей и их систем, правила технической эксплуатации;
1.5	методы и средства оценки и управления техническим состоянием авиационной техники;
1.6	систему информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей;
1.7	структуру, принцип работы, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных наземных систем контроля технического состояния летательных аппаратов и двигателей;
1.8	особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации, содержание и технологию технического обслуживания, порядок проведения дефектации и проверки работоспособности, методы выявления и устранения неисправностей;
1.9	основы вычислительной техники;
1.10	основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения;
1.11	технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту.
1.12	Уметь:
1.13	производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;
1.14	анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;
1.15	готовить летательный аппарат к полету;
1.16	пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;
1.17	обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;
1.18	Иметь практический опыт:
1.19	технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;
1.20	поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;
1.21	проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;
1.22	учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий.
ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1: Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2: Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.
ПК 1.4: Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.
ПК 1.5: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.
ПК 2.3: Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 2.5: Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Шасси				
1.1	Тема 1.1. Введение. Типы шасси. Главные опоры шасси. Носовая опора шасси. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ПК 1.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32
1.2	Тема 1.2. Система поворота передней опоры шасси. Створки шасси. Выпуск и уборка шасси. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.5 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32
1.3	Тема 1.3. Компоненты главных опор шасси. Введение. Амортизационная стойка. Шлиц-шарниры. Подкосы и силовые приводы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32
1.4	Тема 1.4. Подкосы и силовые приводы (продолжение). Замок выпущенного положения. Замок убранного положения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32
1.5	Тема 1.5. Амортстойка главных опор шасси. Введение. Управление потоком. Подшипники. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э33
1.6	Тема 1.6. Сервисное обслуживание. Типы главных опор шасси. Введение. Главные опоры крыла. Главные опоры шасси фюзеляжа. Центральная опора шасси. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э33
1.7	Тема 1.7. Укорачивающий механизм. Компоненты носовой опоры шасси. Введение. Передний подкос. Распорка. Замки выпущенного и убранного положения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э33
1.8	Тема 1.8. Силовой привод. Амортстойка передней опоры. Поглотитель ударов. Сервисное обслуживание. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э33
1.9	Тема 1.9. Рулежка. Введение. Механические компоненты. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э34
1.10	Тема 1.10. Клапан управления поворотом и силовые приводы. Работа механической системы. Электрические компоненты системы. Работа электрической системы. Руление главных опор. Створки шасси. Передние створки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э34
1.11	Тема 1.11. Задние створки и створки опоры. Створки главных опор. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э34
1.12	Тема 1.12. Управление и индикация. Введение. Ручка управления. Режимный клапан. Функции безопасности. Альтернативный выпуск шасси. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э34
1.13	Тема 1.13. Индикация. Виртуальный самолёт и тренажёр. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э34

1.14	Тема 1.14. Система механического выпуска и уборки шасси. Введение. Компоненты главных опор крыла. Работа главных опор шасси крыла. Передняя опора шасси. Электрическая система уборки и выпуска. Главные опоры. Передняя опора. Работа. Аварийный выпуск. Электрическая система. Компоненты и работа. Механическая система. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э35
1.15	Тема 1.15. Колеса и шины. Введение. Энергия торможения. Тормоза. Колеса. Конструкция колес. Компоненты. Осмотр. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э35
1.16	Тема 1.16. Шины. Введение. Размер. Маркировка. Базовая конструкция. Обычные шины. Радиальные шины. Акваланирование. Сервисное обслуживание и осмотр шин. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э35
1.17	Тема 1.17. Инспекция. Система индикации давления шин. Введение. Компоненты колес. Компьютер. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э35
1.18	Тема 1.18. Компоненты тормозов. Введение. Блок тормозных цилиндров. Поршневой узел. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.19	Тема 1.19. Разделительный регулятор. Корпус тормоза. Тепловой пакет. Конструкция углеродных дисков. Конструкция стальных дисков. Износ тормоза. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.20	Тема 1.20. Тормоза с механическим управлением. Введение. Дифференциальное торможение. Трансмиссия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.21	Тема 1.21. Нормальная работа. Резервная работа. Компоненты системы. Нормальное торможение. Торможение в полёте. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.22	Тема 1.22. Тормоза с гидравлическим управлением. Введение. Резервуар. Главный цилиндр. Тормозная дозирующая система. Работа. Аккумулятор. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.23	Тема 1.23. Стояночный тормоз. Введение. Электрические системы. Механические системы. Анти-юзовые системы. Введение. Принцип работы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.24	Тема 1.24. Нормальные функции. Защита касания. Регулирование давления торможения. Индикация. Система автоматического торможения. Введение. Компоненты. Функции. Мониторинг температуры торможения. Индикация. Охлаждение тормозов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э36
1.25	Размещение. Конкретные типы. Схемы. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36
1.26	Отказы. Тестирование. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36
1.27	Поиск и устранение неисправностей /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э32 Э33 Э34 Э35 Э36
Раздел 2. Топливная система					
2.1	Тема 2.1. Система хранения топлива. Расположение топливных баков. Типы топливных баков. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37
2.2	Тема 2.2. Доступ в топливные баки. Люки доступа. Система обдува топливных баков. Слив воды из топливных баков. Дренажные клапаны. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37
2.3	Тема 2.3. Система откачки воды. Слив топлива. Система вентиляции топливных баков. Система наддува топливных баков. Защита от избыточного давления. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37
2.4	Практическое занятие с использованием виртуального самолёта. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37

2.5	Тема 2.4. Система заправки. Способы заправки. Распределение топлива. Организация процесса дозаправки. Режимы заправки. Функции системы дозаправки. Пульт заправки. Управление заправкой. Индикация заправки. источники электропитания для заправки. Режимы заправки. Система безопасного отключения заправки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э38
2.6	Практическое занятие с использованием тренажера. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ПК 1.2 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38
2.7	Тема 2.5. Агрегаты заправки. Заправочная муфта. Коллектор заправки. Клапан заправки. Диффузор. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э38
2.8	Практическое занятие с использованием тренажера ВС. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38
2.9	Тема 2.6. Система подачи топлива. Назначение. Управление подачей топлива. Организация системы подачи топлива. Панель управления топливной системой. Индикация системы подачи топлива. Индикация работы топливных насосов. Индикация работы клапанов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 9	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э38
2.10	Тема 2.7. Система подачи топлива. Функции. Механическое управление подачей. Электрическое управление подачей. Управление перекачкой топлива. Откачка топлива. Электрические насосы откачки. Рециркуляция топлива. Функции подкачивающего насоса. Слив и перекачка топлива. Слив под давлением. Слив с помощью топливозаправщика. Перекачка топлива. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 9	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э39
2.11	Практическое занятие с использованием тренажера. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38 Э39
2.12	Тема 2.8. Система балансировочного бака. Основные принципы. Определение центра тяжести. Функция бака стабилизатора. организация системы. Управление баком стабилизатора. Индикация бака стабилизатора. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э39
2.13	Практическое занятие с тренажера. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38 Э39
2.14	Тема 2.9. Система слива топлива в полёте. Введение. Структура. Панель управления. Управление и индикация. Работа. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э39
2.15	Практическое занятие с использованием тренажера. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38 Э39
2.16	Тема 2.10. Электрическая индикация и измерение расхода топлива. Индикация количества топлива. Датчики количества топлива. Датчики параметров топлива. Система определения уровня топлива. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э40
2.17	Тема 2.11. Сигнализаторы уровня топлива. Индикация температуры топлива. Система механической индикации количества топлива. Мерная линейка. Назначение и показания мерной линейки. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э40
2.18	Практическое занятие с использованием тренажёра. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38 Э39 Э40
2.19	Тема 2.12. Определение ориентации самолёта на земле. Определение плотности топлива. Определение количества топлива. /Лек/	5	2	ОК 1 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э40
2.20	Тема 2.13. Техника безопасности. Зоны безопасности. Пары и утечки топлива. Источники тепла. Проникновение в топливные баки. Краткое повторение работ с топливной системой. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э40

2.21	Практическое занятие с использованием тренажёра. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э37 Э38 Э39 Э40
Раздел 3. Пневматическая система					
3.1	Тема 3.1. Общие сведения о пневматических системах. Источники сжатого воздуха. Регулирование давления отбираемого воздуха. Регулирование температуры. Распределение. Управление и мониторинг. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э47
3.2	Тема 3.2. Система регулирования давления. Регулирование давления. Работа пневматического клапана. Функции отсечки, регулирования, обратного потока, защиты от перегрева, избыточного давления. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э47
3.3	Тема 3.3. Регулирование температуры сжатого воздуха. Предварительный охладитель. Клапан отбора воздуха вентилятора. Альтернативные источники сжатого воздуха: двигатель, ВСУ, наземный источник. Система перекрестного отбора воздуха. Обнаружение утечек. Управление и индикация. Контроллер пневматической системы. Кабинное управление. Индикация. Использование внешнего источника. Использование ВСУ. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э47
3.4	Практическое занятие. Размещение, индикация, отказы, проверки. Типы ВС /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э47
Раздел 4. Система кондиционирования воздуха и регулирования давления в гермокабине.					
4.1	Тема 4.1. Источники потребляемого воздуха. Введение. Регулирование давления и температуры отбираемого воздуха. Распределение. Управление и мониторинг. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.2	Тема 4.2. Кондиционирование воздуха. Введение. Регулирование давления в гермокабине и зоны. Функции и структура системы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.3	Тема 4.3. Общие сведения об управлении температурой. Принципы охлаждения. Холодильный агрегат. Преобразователь озона. Клапаны холодильного агрегата, их функции. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.4	Тема 4.4. Теплообменник. Машина воздушного цикла. Перепускной клапан. Скоростной напор. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.5	Тема 4.5. Удаление влаги. Системы низкого и высокого давления. Защита от льда. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.6	Практическое занятие на тренажерах по изучению размещения агрегатов системы. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.7	Тема 4.6. Управление и индикация. Датчики. Управление температурой и индикация. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.8	Практическое занятие на тренажерах по работе системы управления и индикации. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.9	Тема 4.7. Распределение. Блок смешения. Распределение воздуха в пассажирском салоне. Система рециркуляции. Обеспечение воздухом кабины экипажа. Скоростной напор и обеспечение воздухом на земле. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.10	Тема 4.8. Зонное управление температурой. Система балансировки воздуха. Ручное управление температурой. Электрические цепи защиты. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.11	Тема 4.9. Компоненты. Управление и индикация. Вентиляция. Введение. Невентилируемые грузовые отсеки. Вентилируемые грузовые отсеки. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41

4.12	Тема 4.10. Вентилируемые и обогреваемые грузовые отсеки. Грузовые отсеки с кондиционированием воздуха. Вентиляция кухонь и туалетов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.13	Тема 4.11. Оборудование системы охлаждения. Общие сведения. Компоненты системы. Автоматическая работа. Ручной режим. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.14	Тема 4.12. Система управления давлением. Основные понятия. Структура системы. Защитные функции. Управление и индикация. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.15	Тема 4.13. Режим приводнения. Автоматический режим. Предохранительные клапаны и клапаны сброса. Проверка герметичности гермокабины. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
4.16	Практическое занятие по отказам, тестированию. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э41
Раздел 5. Защита от обледенения и дождя					
5.1	Тема 5.1. Обнаружение обледенения. Введение. Противообледенительная система крыла. Противообледенительная система двигателя. Пневматическая система удаления льда. Наземная обработка. Оптический датчик обледенения. Электронный датчик обледенения. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э42
5.2	Тема 5.2. Тепловые противообледенительные системы. Введение. Управление системой. Работа на земле. Типы клапанов. Соленоидный и регулирующий клапаны. Клапан с мотором. Электрические противообледенительные системы. Введение. Цепи электрического обогрева. Управление мощностью нагрева. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э42
5.3	Тема 5.3. Управление температурой. Мониторинг температуры. Система обогрева дренажной мачты. Система обогрева датчиков. Система обогрева окон. Компоненты и работа системы обогрева окон. Система удаления дождя. Водоотталкивающий состав. Стеклоочистители. Компоненты стеклоочистителей. Работа стеклоочистителей. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э42
5.4	Практическое занятие. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э42
Раздел 6. Защита от пожара					
6.1	Тема 6.1. Общие сведения о системе обнаружения пожара. Архитектура системы. Датчики обнаружения пожара. Датчики дыма. Оповещение о пожаре. Неисправности системы. Система сдвоенного контура. Проверка системы обнаружения пожара. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.2	Тема 6.2. Система обнаружения пожара двигателя. Требования к обнаружению дыма в багажно-грузовых отсеках. Система обнаружения дыма в БГО. Система обнаружения дыма в туалетах. Система обнаружения дыма в отсеке авионики. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.3	Тема 6.3. Система обнаружения пожара отсека ВСУ. Система обнаружения пожара в отсеке опор шасси. Система обнаружения утечек в трубопроводах пневматической системы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.4	Практическое занятие с использованием тренажера. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.5	Тема 6.4. Датчики обнаружения пожара. Полупроводниковый контур. Электрические соединения полупроводникового контура. Размыкание цепи полупроводникового контура. Короткое замыкание полупроводникового контура. Контур газового давления. Соединения контура газового давления. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43

6.6	Тема 6.5. Оптический датчик дыма. Детектор дыма ионизационного типа. Огнетушители. Типы пожаров. Хладон. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.7	Тема 6.6. Система пожаротушения. Введение. Баллоны огнетушителей. Пироголовка. Пиропатрон. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
6.8	Проверки, отказы и тестирование. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 6 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 2.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э43
Раздел 7. Кислородное оборудование					
7.1	Тема 7.1. Введение. Особенности дыхания на различных высотах. Реакция человека на потерю давления в гермокабине. Характеристики кислорода. Правила безопасности при использовании кислорода. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
7.2	Тема 7.2. Система подачи кислорода для экипажа. Введение. Кислородные баллоны. Давление в баллоне. Сброс избыточного давления. Зарядка баллонов. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
7.3	Тема 7.3. Конструкция баллонов. Распределение кислорода. Индикация. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
7.4	Тема 7.4. Расположение кислородных масок. Конструкция кислородной маски. Кислородная система для пассажиров. Введение. Активация системы. Система снабжения химическим кислородом. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
7.5	Тема 7.5. Генератор кислорода. Газовая система подачи кислорода. Переносное кислородное оборудование. Переносной кислородный баллон. Дымозащитный капюшон. Маски. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
7.6	Практическое занятие. Размещение. Конкретные типы. LMS. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э48
Раздел 8. Система водоснабжения и удаления отходов					
8.1	Тема 8.1. Система водоснабжения. Введение. Система водоснабжения туалетов. Механический водопроводный кран. Инфракрасный водопроводный кран. Водонагреватель. Наддув. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э44
8.2	Тема 8.2. Обслуживание системы водоснабжения. Сервисные панели. Заправка водой. Определение уровня воды. Дренажирование воды. Система удаления отходов. Система удаления использованной воды. Туалет со смывным мотором. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э44
8.3	Тема 8.3. Вакуумная туалетная система. Система вакуумирования. Обслуживание системы удаления отходов. Обслуживание сливного мотора. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э44
8.4	Практическое занятие. Размещение, отказы, проверки. Типы ЛА. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э44
Раздел 9. Оборудование и отделка отсеков и салонов.					
9.1	Тема 9.1. Общие сведения. Кресла и стеллажи кабины экипажа и привязные системы. Пассажирский салон. Кресла и ремни безопасности. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45

9.2	Тема 9.2. Кабинные панели и покрытия. Верхние багажные полки. Блоки обслуживания и информирования пассажиров. Шторы и перегородки. Обогрев зоны дверей. Покрытие полов. Сервисное электроснабжение. Аудио и видео системы развлечения пассажиров. Системы визуальной информации пассажиров. Ленточный репродуктор музыки и оповещений. Бортовая телефонная система. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45
9.3	Тема 9.3. Кухонные блоки. Оборудование кухни. Туалеты. Оборудование туалетов. Розетка для бритвы. Двери туалетов. Грузовые отсеки. Общие сведения. Автоматическая загрузочная система. Панель управления. Компоненты загрузочной системы. Приводные блоки. Пороговые замки двери. Защёлки и направляющие. Концевые упоры. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45
9.4	Практическое занятие с использованием тренажера. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45
9.5	Тема 9.4. Облицовка и отделка багажных отсеков. Средства эвакуации кабины экипажа и пассажирских салонов. Аварийные трапы пассажирских дверей и запасных выходов. Спасательные жилеты и тросы. Плоты и плоты-трапы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45
9.6	Тема 9.5. Аварийное оборудование. Оборудование первой помощи. Аварийный радиопередатчик. Изоляция и бортовые трапы. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э45
Раздел 10. Бортовая система технического обслуживания					
10.1	Тема 10.1. Архитектура системы. Введение в БСТО. Функции БСТО. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.2	Тема 10.2. Резервирование БСТО. Основы MCDU. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.3	Тема 10.3. Данные MCDU CMCS. Дисплей MCDU и ввод данных. Страницы MCDU. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.4	Тема 10.4. Функция отчетов CMCS 1. Функция отчетов CMCS 2. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.5	Тема 10.5. Работа системы БСТО. Отчет о последнем полете. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.6	Тема 10.6. Отчет истории полетов. Отчет на земле. Интерактивный режим БСТО. Тестирование систем. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
10.7	Дополнительный тест. Выходной тест. Загрузка данных. Практическое занятие. Тестирование систем. /Пр/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э46
Раздел 11. Общие сведения о двигателях (КДЛА)					
11.1	Тема 11.1. Принцип работы ГТД. Базовая конструкция. Типы и характеристики двигателей. Принципы конструирования. Конструкционные материалы /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э10
Раздел 12. Входные устройства двигателей (КДЛА)					
12.1	Тема 12.1. Воздухозаборники двигателя. Сверхзвуковые входные устройства. Противообледенительная система двигателя. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э11
12.2	Тема 12.2. Управление ПОС двигателя. Типы клапанов. Конструкция и работа. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э11
Раздел 13. Компрессоры (КДЛА)					

13.1	Тема 13.1. Типы компрессоров. Конструктивные элементы. Центробежные компрессоры. Аксиальные компрессоры. Сравнительные характеристики. Работа компрессора. Нормальный поток в аксиальном компрессоре. Срыв потока в компрессоре. Помпаж компрессора. Причины срыва потока и помпажа. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12
13.2	Тема 13.2. Способы борьбы со срывом потока в компрессоре и помпажом. Система управления компрессора. Построение системы. Управляющие агрегаты. Гидромеханический датчик температуры. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12
13.3	Тема 13.3. Цифровое управление компрессором. Агрегаты системы привода поворотных лопаток статора. Агрегаты системы привода перепусковых клапанов. Компоненты обратной связи систем управления компрессора. Работа систем управления компрессора. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12
13.4	Тема 13.4. Клапан перепуска воздуха за КВД. Система управления клапаном перепуска. Компрессор низкого давления. Вентилятор. Бустер. Входной конус (кок). /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12 Э13
13.5	Тема 13.5. Балансировка ротора низкого давления. Установка лопатки вентилятора. Силы, действующие на лопатках. Широкохордовые лопатки. Ротор и статор КНД. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э13
13.6	Тема 13.6. Корпус вентилятора. Промежуточный корпус вентилятора. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э13
13.7	Тема 13.7. Выполнение технического обслуживания. Весовые моменты лопаток вентилятора. Определение местонахождения лопаток вентилятора. Замена лопаток вентилятора. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э13
13.8	Тема 13.8. Компрессор высокого давления. Ротор КВД. Крепление лопаток ротора. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.5	Л1.1 Э13
13.9	Тема 13.9. Статор КВД. Отбор воздуха от компрессора. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э13
13.10	Практическое занятие. Документация. Конкретные типы. СЛ. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12 Э13
13.11	Практическое занятие. Документация. Конкретные типы. СЛ. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э12 Э13
Раздел 14. Камера сгорания (КДЛА)					
14.1	Тема 14.1. Принцип работы камеры сгорания. Назначение и требования. Основы процесса горения. Типы камер сгорания. Способы снижения выбросов. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э14
14.2	Конструкция камеры сгорания. Корпус камеры сгорания. Жаровая труба. Охлаждение жаровой трубы. /Ср/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э14
14.3	Камеры сгорания конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э14
Раздел 15. Турбина (КДЛА)					
15.1	Темы 15.1. Типы турбин и компоненты. Работа турбины. Условия работы турбины. Методы охлаждения турбин. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.2	Темы 15.2. Управление зазорами турбины. Система управления зазорами. Пассивное управление зазорами. Активное регулирование зазоров. Компоненты системы активного регулирования зазоров. Работа системы активного регулирования зазоров. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15

15.3	Темы 15.3. Работа системы активного регулирования зазоров (продолжение). Клапан системы активного регулирования зазоров. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.4	Тема 15.4. Конструкция турбины. Статор. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.5	Тема 15.5. Ротор турбины. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.6	Задний стоечный узел. Турбины конкретных двигателей. /Ср/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.7	Турбины конкретных двигателей /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
15.8	Турбины конкретных двигателей /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э15
Раздел 16. Реверс (КДЛА)					
16.1	Тема 16.1. Принципы реверса тяги. Типы реверсов тяги. Результаты работы реверса. Структура системы. Управление реверсом тяги. Система активации реверса тяги. Система отклонения потока воздуха. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.2	Тема 16.2. Индикация системы реверса тяги. Пневматическая система реверса тяги. Принцип работы. Описание компонентов. Работа воздушного мотора. Работа системы управления скоростью движения створок реверса. Работа блокировки реверса. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.3	Тема 16.3. Деактивация реверса. Гидравлический реверс. Структура системы. Модуль клапана управления. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.4	Тема 16.4. Устройства блокирования реверса. Работа при складывании реверса. Замки внешних створок реверса. Управление последовательностью срабатывания замков створок реверса. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.5	Тема 16.5. Синхронизация приводов реверса. Обратная связь реверса. Деактивация реверса. Реверс конкретного летательного аппарата. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.6	Тема 16.6. Реверс конкретного летательного аппарата (продолжение) /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.7	Практическое занятие. Индикация, тестирование, отказы, размещение. /Пр/	6	2	ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.8	Практическое занятие. Индикация, тестирование, отказы, размещение. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
16.9	Практическое занятие. Индикация, тестирование, отказы, размещение. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э16
Раздел 17. Коробка привода агрегатов и опоры (КДЛА)					
17.1	Тема 17.1. Общие сведения. Внутренняя коробка. Приводные валы и угловая коробка. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э17
17.2	Коробки приводов конкретных двигателей. /Ср/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э17
17.3	Тема 17.2. Опоры двигателя. Нагрузки опор. Системы опор. Типы подшипников. Выравнивание давлений. Охлаждение и смазка опор. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э17
17.4	Коробки приводов и опоры конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э17
Раздел 18. Система смазки (КДЛА)					

18.1	Тема 18.1. Назначение масел двигателей. Типы масел. Спецификация масла. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18
18.2	Тема 18.2. Основная масляная система. Масляный бак. Система подачи масла. Отсеки опор с лабиринтными уплотнениями. Отсеки опор с карбоновыми уплотнениями. Система откачки масла. Система вентиляции (суфлирования). Типы систем. Контроль за работой масляной системы. Система нагнетания масла. Система полного потока. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э19
18.3	Тема 18.3. Система постоянного давления. Преимущества и недостатки. Агрегаты системы. Масляный бак. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э19
18.4	Тема 18.4. Масляные насосы. Масляный фильтр. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э19
18.5	Тема 18.5. Теплообменники. Маслоотделитель. Система контроля масляной системы. Индикация количества масла. Индикация давления масла. Датчик давления. Переключатель низкого давления. Индикация температуры. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э19
18.6	Тема 18.6. Контроль загрязнения масла. Выполнение технического обслуживания. Взятие пробы для анализа. Осмотр детектора магнитной стружки. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э19
18.7	Тема 18.7. Система смазки конкретного двигателя. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 2.5	Л1.1 Э19 Э22 Э23
18.8	Практическое занятие. Системы смазки конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18 Э19 Э22 Э23
18.9	Практическое занятие. Системы смазки конкретных двигателей /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18 Э19 Э22 Э23
18.10	Практическое занятие. Расположение, индикация, отказы. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18 Э19
Раздел 19. Топливная система (КДЛА)					
19.1	Тема 19.1. Типы топлив ГТД. Характеристики топлив. Вода в топливе. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18
19.2	Тема 19.2. Безопасное обращение с топливом. Зоны безопасности. Огнеопасные пары топлива. Источники тепла. Работа внутри баков. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э18
19.3	Тема 19.3. Система распределения топлива. Схема системы распределения топлива. Работа системы распределения топлива. Работа топливного насоса. Блоки топливных насосов. Насосы конкретных двигателей. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э20
19.4	Тема 19.4. Топливные фильтры. Теплообменники. Блок фильтров и теплообменников. Работа блока. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э20
19.5	Тема 19.5. Топливные коллекторы. Топливные форсунки. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э20
19.6	Практическое занятие. Топливные форсунки конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э18 Э20

19.7	Тема 19.6. Принцип дозирования топлива. Требования к дозированию топлива. Управление скоростью вращения ГТД на режиме малого газа. Управление ускорением и замедлением ГТД. Управление режимом постоянной скорости. Управление постоянной тягой. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.8	Тема 19.7. Гидромеханическое управление. Структура блока управления топливом. Сегмент дозирования топлива. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.9	Тема 19.8. Сегмент регулирования топлива. Сегмент ограничений. Управление постоянной тягой. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.10	Тема 19.9. Системы регулирования конкретных двигателей. /Лек/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.11	Практическое занятие по ТС конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.4	Л1.1 Э21
19.12	Практическое занятие по ТС конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.13	Практическое занятие по ТС конкретных двигателей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.14	Практическое занятие. Расположение, индикация, отказы. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
19.15	Практическое занятие. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	6	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21
Раздел 20. Системы воздуха (КДЛА)					
20.1	Тема 20.1. Общие сведения о воздушных системах. Система управления компрессором. Система регулирования зазоров. Система охлаждения. Уплотнение и охлаждение. Балансировка давлений. Внешнее охлаждение. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э26
Раздел 21. Управление двигателем (КДЛА)					
21.1	Тема 21.1. Общие сведения об управлении двигателем. Управление запуском. Управление топливным клапаном низкого давления. Управление механическим и электрическим топливным клапаном высокого давления. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э24
21.2	Тема 21.2. Механическое управление тягой. Управление прямой тягой. Регулировка системы управления прямой тягой. Управление обратной тягой. Работа системы блокировки дросселя. Система блокировки рычагов. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э24
21.3	Тема 21.3. Электрическое управление тягой. Системы управления прямой и обратной тягой. Работа систем. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э24
21.4	Тема 21.4. Система зажигания. Возбудитель зажигания. Техника безопасности. Свечи зажигания. Конструкция. Меры безопасности. Проводка зажигания. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э24
21.5	Тема 21.5. Система запуска. Назначение. Структура системы. Работа перекрывного клапана стартера. Принудительное ручное открытие клапана стартера. Работа стартера. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э24
Раздел 22. Индикация двигателя (КДЛА)					
22.1	Тема 22.1. Системы индикации двигателей. Индикация рабочих характеристик ГТД. Слежение за отклонениями параметров ГТД. Индикация скорости ротора. Генератор тахометр. Датчик скорости с переменным магнитным сопротивлением. Индикация скорости. Индикация предельных значений. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э27
22.2	Тема 22.2. Индикация отношения давлений. Датчики давления. Индикация EPR. Дополнительная индикация. Индикация температуры выходящих газов. Датчики ТВГ. Контроль за вибрацией. Датчик вибрации. Акселерометры. Переключение индикации вибрации. Индикация вибрации. Балансировка вентилятора. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э27

22.3	Тема 22.3. Индикация расхода топлива. Архитектура системы. Датчик расхода топлива. Типы датчиков. Индикация количества масла. Индикация давления масла. Датчик давления масла. Переключатель низкого давления масла. Индикация температуры масла. Слежение за загрязнением масла. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э27
22.4	Тема 22.4. Давление в коллекторе. Крутящий момент и мощность. Индикация крутящего момента. Измерение крутящего момента. Гидромеханическое и электронное измерение крутящего момента. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э27
22.5	Практическое занятие. Индикация на разных двигателях. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э27
Раздел 23. Системы увеличения мощности ГТД (КДЛА)					
23.1	Тема 23.1. Назначение и работа систем увеличения мощности. Инжекция воды или смеси воды и метанола. Охладитель. Недостатки инжектирования охладителя. Система инжектирования воды ВС. Система форсажной камеры. Работа. Зажигание. Сопло форсажной камеры. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э21 Э24
Раздел 24. Турбовинтовые двигатели (КДЛА)					
24.1	Тема 24.1. Свободные турбины. Турбины, соединенные с компрессором. Редукторы. Работа и базовая конструкция. Конструкция ТВД. Одновальные ТВД. Двухвальные ТВД. Трехвальные ТВД. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э29
24.2	Тема 24.2. Трехвальные ТВД (продолжение). Преимущества и недостатки ТВД. Понижающий редуктор. Тяговый воздушный винт переменного шага. Обзор систем ТВД. Управление воздушным винтом. Система воздушного винта постоянной скорости. Режимы управления винтом. Электронное управление воздушным винтом. Защита от раскрутки. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э29
Раздел 25. Турбовальные двигатели (КДЛА)					
25.1	Общие сведения о турбовальных двигателях. Приводные системы. Свободная силовая турбина. Вспомогательная силовая установка. Понижающий редуктор и соединения. Главный вертолетный редуктор. Обгонная муфта. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э30
Раздел 26. Вспомогательная силовая установка (КДЛА)					
26.1	Тема 26.1. Назначение ВСУ. Составные части ВСУ. Основные компоненты. Сжатый воздух от ВСУ. Электрическое питание от ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.2	Тема 26.2. Установка ВСУ. Отсеки ВСУ. Створки доступа в отсек ВСУ. Узлы крепления ВСУ. Снятие ВСУ. Система забора воздуха ВСУ. Труба воздухозаборника. Дренажная система ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.3	Тема 26.3. Управление ВСУ. Запуск ВСУ. Точки переключения при запуске. Управление ускорением при запуске. Управление нормальной работой. Нормальный останов ВСУ. Автоматический останов ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.4	Тема 26.4. Аварийный останов ВСУ. Первичная топливная система. Структура. Компоненты. Работа. Топливный бустерный насос ВСУ. Перекрывной топливный клапан ВСУ. Линия подачи топлива. Воздушная система. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.5	Тема 26.5. Воздушная система. Структура системы отбора воздуха. Управление системой отбора воздуха. Работа системы отбора воздуха. Управление нагрузочным компрессором. Работа системы. Способы защиты от помпажа. Система защиты от помпажа. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.6	Тема 26.6. Система защиты от помпажа (продолжение). Управление системой. Охлаждение ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.7	Тема 26.7. Масляная система ВСУ. Структура. Работа системы удаления масла. Работа системы вентиляции масляной системы. Система охлаждения масла, генератора ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25
26.8	Тема 26.8. Зажигание и запуск ВСУ. Общие сведения. Стартер ВСУ. Работа системы запуска. Ограничения работы стартера. Работа системы зажигания ВСУ. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э25

26.9	Тема 26.9. Запуск и останов ВСУ. Контрольная карта запуска. Индикация запуска. Контрольный лист останова. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.5	Л1.1 Э25
26.10	Практическое занятие. Расположение, индикация, отказы. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.4	Л1.1 Э25
26.11	Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.4	Л1.1 Э25
Раздел 27. Гондолы двигателя (КДЛА)					
27.1	Тема 27.1. Капоты и обтекатели. Воздухозаборник. Капот вентилятора. Капот реверса вентилятора. Капот центральной части. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э31
27.2	Тема 27.2. Выходное сопло. Панели доступа и отверстия. Узлы крепления двигателя. Нагрузки. Передний узел крепления. Задний узел крепления. Замена двигателя. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э31
27.3	Тема 27.3. Дренажи двигателя. Система прямого дренажа. Проверка утечек. Дренажный коллектор. Работа. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э31
Раздел 28. Защита двигателя от пожара (КДЛА)					
28.1	Тема 28.1. Системы обнаружения пожара. Системы тушения пожара. Работа систем. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э28
28.2	Практическое занятие. Размещение, тестирование, отказы, моделирование пожара. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э28
Раздел 29. Наземное обслуживание двигателя (КДЛА)					
29.1	Тема 29.1. Запуск и прокрутка. Внешняя подготовка. Подготовка кабины. Автоматический запуск. Ручной запуск. Прокрутка. Ошибки при запуске. Ложный запуск. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э1 Э29 Э30
29.2	Тема 29.2. Срыв потока при запуске. Горячий запуск двигателя. Выполнение технического обслуживания. Ограничения повреждений лопаток вентилятора. Бороскопический осмотр двигателя. Отбор и анализ образцов масла. Осмотр детектора магнитной стружки. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э1 Э28 Э29
29.3	Практическое занятие. Запуск и прокрутка двигателя. Ошибки при запуске. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э1 Э29 Э30
Раздел 30. Хранение и консервация двигателя (КДЛА)					
30.1	Тема 30.1. Общие сведения о консервации двигателей. Общая защита от ветра и влаги. Консервация масляной системы двигателя. Консервация топливной системы двигателя. Хранение двигателей. Рекомендации по консервации двигателя. Транспортировка двигателя. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Л1.1 Э1 Э10
Раздел 31. Воздушный винт (ВВ)					
31.1	Тема 31.1. Общие сведения. Работа воздушного винта. Получение тяги. Углы лопастей воздушного винта. Обтекание лопастей воздушного винта. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.2	Тема 31.2. Геометрические характеристики лопастей воздушного винта. Шаг винта и эффективность. Тормозящий момент воздушного винта. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.3	Тема 31.3. Влияние воздушного винта на летательный аппарат. Шум воздушного винта. Факторы, влияющие на шум. Нагрузки на воздушном винте. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.4	Тема 31.4. Конструкция воздушного винта. Винты фиксированного и изменяемого шага. Диапазон изменения шага. Воздушные винты одностороннего действия. Изменение шага с помощью момента центробежных сил. /Лек/	7	2	ПК 2.5	Э51
31.5	Тема 31.5. Винты двухстороннего действия. Обтекатель воздушного винта. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.6	Тема 31.6. Способы изготовления и материалы. Деревянные воздушные винты. Металлические воздушные винты. Композитные воздушные винты. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51

31.7	Тема 31.7. Управление шагом воздушного винта. Воздушные винты постоянной скорости для поршневых двигателей. Принцип работы. Система воздушного винта постоянной скорости. Изменение шага воздушного винта. Центробежный регулятор. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.8	Тема 31.8. Системы постоянной скорости с положением флюгирования. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.9	Тема 31.9. Воздушные винты для ТВД. Характеристики ТВД. Конструкция. Обратная связь. Замок шага. /Лек/	7	2	ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.10	Тема 31.10. Управление воздушным винтом. Режим регулирования. Бета режим. Флюгирование. Выход из флюгирования. Отрицательный крутящий момент. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.11	Тема 31.11. Система автоматического флюгирования. Электронное управление воздушным винтом. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.12	Тема 31.12. Системы синхронизации. Синхронизатор. Синхронизатор с механической регулировкой. Синхронизатор с электронной системой регулирования. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.13	Тема 31.13. Защита от обледенения. Жидкостная ПОС. Электрическая ПОС. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.14	Тема 31.14. Техническое обслуживание воздушных винтов. Общие сведения. Время между ремонтами. Инспекции и ремонты деревянных, металлических и композитных воздушных винтов. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.15	Тема 31.15. Балансировка воздушных винтов. Статическая и динамическая балансировки. причины грубой работы воздушного винта. Аэродинамическая балансировка. Проверка отсутствие несоконусности. Запуск винтовых двигателей. Хранение и консервация воздушных винтов. /Лек/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51
31.16	Определение поступи и окружной скорости воздушного винта. /Пр/	7	2	ОК 1 ПК 1.3 ПК 2.5	Э51 Э52
	Раздел 32. Самостоятельная работа				

32.1	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Работа над курсовым проектом, подготовка к защите курсового проекта</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Общие сведения о летательном аппарате. Конструкция фюзеляжа летательного аппарата. Двери и запасные выходы. Окна. Крыло самолета. Механизация крыла. Оперение самолёта. Гондолы двигателей и пилоны. Система наддува гидробака. Система источников энергии давления основной системы. Система источников энергии давления вспомогательной системы. Система управления рулем направления. Система управления рулем элеронами. Система управления стабилизатором. Система стопорения рулей и элеронов. Система управления предкрылками. Система управления закрылками. Система управления спойлерами (интерцепторами, тормозными щитками). Передняя опора шасси. Основная опора шасси. Система управления поворотом колес передней опоры. Система управления торможением колес опор шасси. Система управления уборкой и выпуском шасси. Назначение, функциональные схемы топливной системы. Топливные баки. Системы наддува и дренажа топливных баков. Системы перекачки топлива. Системы подачи топлива в двигатель и ВСУ. Системы заправки самолета топливом. Системы слива топлива. /Ср/</p>	5	48	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
------	---	---	----	---	---

32.2	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Работа над курсовым проектом, подготовка к защите курсового проекта</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Назначение, функциональные схемы систем жизнеобеспечения и спасения. Система кондиционирования воздуха. Система автоматического регулирования давления воздуха в гермокабине. Система водоснабжения и удаления отходов. Бытовое оборудование. Бортовое аварийно-спасательное оборудование. Общие сведения о двигателе. Компрессор. Разделительный корпус и коробки приводов. Камера сгорания. Турбина. Реверсивное устройство. Задняя опора. Наружный контур и реактивное сопло. Привод генератора. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания. /Ср/</p>	6	109	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э22 Э23
32.3	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Работа над курсовым проектом, подготовка к защите курсового проекта</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Системы управления и автоматического регулирования. Система отбора воздуха. Система запуска. Узлы крепления двигателя. Системы контроля работы двигателя. Общие сведения о ВСУ. Конструкция двигателя ВСУ. Конструкция систем двигателя ВСУ. Основные элементы воздушного винта. Геометрические и кинематические характеристики воздушного винта. Технологические (конструкционные) методы и материалы, используемые в деревянных, составных и металлических винтах. Управление скоростью и методы изменения шага (механические, гидравлические и др.). Синхронизация и оборудование синхронизации. Жидкостное и электрическое противообледенительное оборудование. Хранение воздушного винта. Техническое обслуживание ВВ. /Ср/</p>	7	56	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	Л1.1 Э21 Э24 Э25 Э26 Э27 Э28 Э29 Э30 Э31
32.4	Работа с технической документацией и видеоматериалами. /Ср/	8	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	
Раздел 33. Практические работы (КДЛА)					
33.1	<p>Практическая работа №1 "Ручной запуск двигателя"</p> <p>Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/</p>	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50

33.2	Практическая работа №1 "Ручной запуск двигателя" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.3	Практическая работа №1 "Ручной запуск двигателя" Оформление отчета по подготовительным работам с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.4	Практическая работа №1 "Ручной запуск двигателя" Оформление отчета по выполнению работы с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.5	Практическая работа №1 "Ручной запуск двигателя" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.6	Практическая работа №2 "Запуск ВСУ от наземного источника электроэнергии" Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.7	Практическая работа №2 "Запуск ВСУ от наземного источника электроэнергии" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.8	Практическая работа №2 "Запуск ВСУ от наземного источника электроэнергии" Оформление отчета по подготовительным работам с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.9	Практическая работа №2 "Запуск ВСУ от наземного источника электроэнергии" Оформление отчета по выполнению работы с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.10	Практическая работа №2 "Запуск ВСУ от наземного источника электроэнергии" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.11	Практическая работа №3 "Ошибки при запуске двигателя" Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.12	Практическая работа №3 "Ошибки при запуске двигателя" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.13	Практическая работа №3 "Ошибки при запуске двигателя" Оформление основной части работы с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.14	Практическая работа №3 "Ошибки при запуске двигателя" Оформление основной части работы с использованием технической документации. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.15	Практическая работа №3 "Ошибки при запуске двигателя" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	8	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
33.16	Консультация по работе с технической документацией и тренажером ВС. /Ср/	8	10	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э50
Раздел 34. Практические работы (КЛИА)					
34.1	Практическая работа №1. "Проверка работы системы управления рулем высоты" Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.2	Практическая работа №1. "Проверка работы системы управления рулем высоты" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.3	Практическая работа №1. "Проверка работы системы управления рулем высоты" Оформление отчета по подготовительным работам с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.4	Практическая работа №1. "Проверка работы системы управления рулем высоты" Оформление отчета по выполнению работы с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49

34.5	Практическая работа №1. "Проверка работы системы управления рулем высоты" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.6	Практическая работа №2 "Эксплуатационный тест системы защиты крыла от обледенения" Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.7	Практическая работа №2 "Эксплуатационный тест системы защиты крыла от обледенения" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.8	Практическая работа №2 "Эксплуатационный тест системы защиты крыла от обледенения" Оформление отчета по подготовительным работам с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.9	Практическая работа №2 "Эксплуатационный тест системы защиты крыла от обледенения" Оформление отчета по выполнению работы с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.10	Практическая работа №2 "Эксплуатационный тест системы защиты крыла от обледенения" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.11	Практическая работа №3 "Проверка на герметичность магистральных трубопроводов топливо-насосной системы" Ознакомление с работой, оформление вводной части. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.12	Практическая работа №3 "Проверка на герметичность магистральных трубопроводов топливо-насосной системы" Проведение работы на тренажере ВС. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.13	Практическая работа №3 "Проверка на герметичность магистральных трубопроводов топливо-насосной системы" Оформление отчета по подготовительным работам с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.14	Практическая работа №3 "Проверка на герметичность магистральных трубопроводов топливо-насосной системы" Оформление отчета по выполнению работы с использованием технической документации. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.15	Практическая работа №3 "Проверка на герметичность магистральных трубопроводов топливо-насосной системы" Ответы на контрольные вопросы с использованием технической документации и защита работы. /Пр/	7	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49
34.16	Консультация по работе с технической документацией и тренажером ВС. /Ср/	7	10	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2	Э49

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	Г. И. Данилейко, Л. Н. Капустин, Е. Л. Фельдман	Основы конструкции авиационных двигателей: Учебник	"Транспорт", 1988

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Аникин Н. В., Назаров Ю. В.	Техническая эксплуатация самолетов: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений гражданской авиации	Альянс, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Волошин Ф. А., Кузнецов А. Н., Покровский В. Я., Соловьев А. Я.	Самолет Ту-154. Конструкция и техническое обслуживание. Часть 1.	Альянс,
Л2.3	Волошин Ф. А., Кузнецов А. Н., Покровский В. Я., Соловьев А. Я.	Самолет Ту-154. Конструкция и техническое обслуживание. Часть 2.	Альянс,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Общие сведения о конструкции ЛА
Э2	М11.2 Основные концепции ЛА
Э3	Топливные баки ЛА
Э4	М11.02 Структура ЛА
Э5	Размеры и площади ЛА
Э6	Фюзеляж ЛА
Э7	М11.3 Планер ЛА
Э8	Крыло ЛА
Э9	Оперение ЛА
Э10	Общие сведения о двигателе
Э11	Входные устройства ГТД
Э12	Компрессоры ГТД, часть 1
Э13	Компрессоры ГТД, часть 2
Э14	Камеры сгорания ГТД
Э15	Турбины ГТД
Э16	Реверс ГТД
Э17	Опоры ГТД
Э18	Топливная и масляная системы ГТД
Э19	Масляная система ГТД
Э20	Топливная система ГТД
Э21	Система регулирования ГТД
Э22	Масляная система двигателя Д-36
Э23	Масляная система двигателя SaM146
Э24	Система управления двигателем
Э25	ВСУ
Э26	Воздушная система двигателя
Э27	Индикация систем двигателя
Э28	Противопожарная система двигателя
Э29	ТВД
Э30	Турбовальные двигатели
Э31	Гондолы
Э32	М11.13 часть 1 Шасси
Э33	М11.13 часть 2 Шасси
Э34	М11.13 часть 3 Шасси
Э35	М11.13 часть 4 Шасси
Э36	М11.13 часть 5 Шасси
Э37	М11.10 часть 1 Топливная система
Э38	М11.10 часть 2 Топливная система
Э39	М11.10 часть 3 Топливная система
Э40	М11.10 часть 4 Топливная система
Э41	М11.4 КСКВ
Э42	М11.12 Защита от обледенения и дождя
Э43	М11.8 Защита от пожара

Э44	М11.17 Вода
Э45	М11.7 Бытовое оборудование
Э46	М11.18 БСТО
Э47	М11.16 Пневматическая система
Э48	М11.15 Кислород
Э49	Практические КЛА
Э50	Практические КДЛА
Э51	М17 Воздушный винт
Э52	Практическая Воздушный винт

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

6.3.1.1	Образовательная платформа «Юрайт»
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	Образовательный портал https://nauka.club/

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	Электронные пособия РАТК ГА

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- 7.1 Реализация программы дисциплины требует: наличия учебного кабинета.
 Оборудование учебного кабинета:
 1. Многофункциональный комплекс преподавателя:
 - Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - Мультимедиа - проектор;
 - Принтер;
 - Интерактивная доска;
 - Интернет.
 2. Столы и посадочные места для учащихся.
 3. Технические средства обучения:
 - макет ГТД, ТВД;
 - комплект схем по всему курсу обучения;
 - красочные щиты;
 - документальные фильмы, слайды;
 - базовый конспект по дисциплине.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Обучение по дисциплинам учебного плана любого направления подготовки предполагает изучение курса в формах контактной работы (лекции, практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации, индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками) и самостоятельной работы студентов. Студентам необходимо ознакомиться:

с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале Колледжа, с графиком консультаций преподавателей.

Освоение компетенций проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

Текущий контроль по отдельным учебным вопросам проводится различными методами опроса (устно, письменно, тестирование, проверка индивидуального задания).

Рубежный контроль по теме (темам), разделу проводится методами тестирования, опроса и собеседования на практических занятиях, проверкой расчетно-графических работ.

Итоговый контроль проводится в форме семестрового экзамена по билетам, вопросы которых должны позволить проверить как теоретическую, так и практическую подготовку обучающегося.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Рыльский авиационный технический колледж -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УР



Ю.А.Студитских

26.04 2024 г.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ БАЗОВОГО ТИПА, ИХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Техническая эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Авиационное и радиоэлектронное оборудование

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация **техник**
Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану	618	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	412	зачеты с оценкой 7
самостоятельная работа	206	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		16		9			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	40	40	122	122	172	172	334	334
Практические	8	8	32	32	38	38	78	78
Итого ауд.	48	48	154	154	210	210	412	412
Контактная работа	48	48	154	154	210	210	412	412
Сам. работа	24	24	86	86	96	96	206	206
Итого	72	72	240	240	306	306	618	618

Программу составил(и):

Преподаватели, Балыкин А.А. , Милюкова И.Г. , Марченко И.П. 

Рецензент(ы):

Вед. инженер УПБ, Баженов В.П. 

Рабочая программа дисциплины

Техническая эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ
одобренного методическим советом колледжа от 26 апреля 2024 г. протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Авиационного и радиоэлектронного оборудования

Протокол от 19.04 2024 г. № 13

Председатель цикловой комиссии Милюкова И.Г. 

Программа проверена:

Методист Селезнева А.Е. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности при лётной эксплуатации
1.2	систем пилотажно-навигационного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов ГА.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.01

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2: Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4: Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 2.3: Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.5: Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Приборное оборудование летательных аппаратов				
1.1	Классификация приборов и технология. Классификация. Компоновка. Примеры компоновки кабин ЛА /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.2	Приборы воздушных данных. Атмосфера. Стандартная атмосфера. Высотомер. Функции высотомера /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.3	Установки высотомера. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.4	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.5	Индикатор скорости. Определение воздушной скорости. Пределы воздушной скорости /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.6	Индикатор вертикальной скорости /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.7	Индикатор числа Маха. Индикация температуры /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.8	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		

1.9	Статическая система Пито. Система статического давления /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.10	Архитектура системы статического давления Пито /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.11	Утечки в статической системе Пито /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.12	Блокировка статической системы Пито. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.13	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.14	Компьютер воздушных данных и устройства измерения давления. Введение. Аналоговый компьютер воздушных данных. Цифровой компьютер воздушных данных. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.15	Гибридный компьютер воздушных данных. Блок ADIRU /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.16	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.17	Система предупреждений и записи данных. Предупреждения об опасной высоте. Предупреждение о превышении скорости. Предупреждение о срыве потока и индикация угла атаки. Запись полетных данных. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.18	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.19	Гироскопы. Введение. Гироскопические принципы. Степени свободы. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.20	Свободный гироскоп. Привод гироскопа. Вертикальный гироскоп /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.21	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.22	Горизонтальный гироскоп. Гироскоп скорости /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.23	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.24	Индикатор поворота и скольжения, скоординированный разворот. Обслуживание гироскопа. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.25	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.26	Резервный авиагоризонт. Основная индикация пространственного положения. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.27	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.28	Архитектура системы. Интерфейс и сравнение показаний. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.29	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	

1.30	АСТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.31	Опорная курсовая система. Основные понятия и определения. Истинный и магнитный курс. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.32	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.33	Резервный компас. Склонение. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.34	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.35	Отклонение компаса. Компенсация. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.36	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.37	Компас с автоматической подстройкой. Клапан магнитного потока. Соединитель. Распределение информации. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.38	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.39	АСТ /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.40	Система электронных приборов. Общие сведения. Активация системы. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.41	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.42	Компоненты системы электронных приборов. Общие сведения. Дисплеи на катодно-лучевых трубках. Жидкокристаллические дисплеи. Регулировка яркости. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.43	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.44	Неисправности и тестирование дисплеев. Компьютеры управления дисплеями. Панели управления дисплеями /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.45	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.46	Отказы, тестирование дисплеев. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.47	Функции переключения электронных приборов. Функции переключения системы электронных приборов. Автоматическое переключение дисплеев. Ручное переключение дисплеев. Ручное переключение дисплеев ЕСАМ/ЕІСАС /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.48	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.49	Автоматическое переключение DMC. Ручное переключение DMC /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.50	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.51	Размещение. Работа. Конкретные типы ЛА /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

1.52	Система EFIS. Электронные приборы пилотирования EFIS. Введение. Индикация пространственного положения. Индикация воздушной скорости. Индикация высоты. Индикация курса. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.53	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.54	Навигационный дисплей. Функции управления электронными приборами пилотирования. Панель управления EFIS. Выбор режима навигационного дисплея /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.55	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.56	Отработка на тренажере работы систем. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.57	Централизованная система оповещений. Локальные предупреждения. Централизованные предупреждения. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.58	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.59	Архитектура централизованной системы оповещений. Известатели (Attention Getter). Общие сведения о верхнем дисплее ECAM/EICAS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.60	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.61	Сообщения верхнего дисплея. Общие сведения о нижнем дисплее ECAM/EICAS. Выбор страниц. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.62	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.63	Ручной выбор страниц. Автоматический выбор страниц. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.64	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.65	Функции управления централизованной системы оповещений. Работа ECAM/EICAS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.66	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.67	Демонстрация работы системы на тренажере /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.68	Система предупреждения об опасном сближении с землей GPWS. Общие сведения о GPWS. Режимы GPWS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.69	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.70	Режимы GPWS (продолжение). Функции GPWS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.71	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		
1.72	Демонстрация работы системы на тренажере. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.73	Система индикации количества топлива. Общие сведения. Индикация количества топлива. Датчики количества топлива. Датчики характеристик топлива. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
1.74	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2		

1.75	Система определения уровня топлива. Индикация температуры топлива /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.76	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.77	Расположение, индикация, работа системы /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.78	Мониторинг вибраций. Введение. Датчик вибраций. Индикация вибраций. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.79	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	
1.80	Конкретные типы ЛА. Размещение. Индикация. Работа. Отказы. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.81	Поиск и устранение неисправностей АТА 31 /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.82	Поиск и устранение неисправностей АТА 34 /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
1.83	Контроль качества освоения тем. Итоговое тестирование /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
Раздел 2. Электрооборудование летательных аппаратов				
2.1	Общие сведения об электрооборудовании. Введение. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.2	Основы теории авиационных генераторов и двигателей постоянного тока /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.3	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.4	Основы теории авиационных генераторов и двигателей переменного тока /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.5	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.6	Основные источники генерирования электрической энергии. Генерация и распределение переменного и постоянного тока. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.7	Основы распределения электрической энергии на ЛА. Управление и индикация. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.8	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.9	Практическое занятие с использованием тренажера самолета Л-410УВП, Ту-204. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.10	Основное распределение переменного тока. Введение. Электрические шины. Автоматическое подключение источников энергии. Ручное и автоматическое переключение соединения шин /Лек/	8	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5

2.11	Параллельная работа генератора. Переключение шин при параллельной работе. Основы подключения наземного источника питания. Подключение нескольких наземных источников питания. Бесперебойное переключение питания. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.12	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.13	Изучение работы СЭС переменного тока с использованием тренажера ВС /Пр/	8	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.14	Основное и аварийное распределение постоянного тока. Введение в главное электроснабжение постоянного тока. Параллельная работа систем постоянного тока. Отключение главной шины постоянного тока. Распределение тока к основным потребителям. Трансферные шины. /Лек/	8	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.15	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.16	Демонстрация с использованием тренажера различных штатных и нештатных конфигураций систем генерации и распределения. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.17	Аварийные источники. Подключение аварийных источников. Работа аккумуляторных батарей и статических инверторов. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.18	Работа аварийного генератора. Отказы систем генерации и распределения. Демонстрация с использованием тренажера. Статус потребителей при отказе систем электроснабжения. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.19	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.20	Демонстрация с использованием тренажера отказов и неисправностей систем электроснабжения. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.21	Особенности систем электроснабжения ЛА RRJ-95,Ту-204 /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.22	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.23	Практическое занятие с использованием тренажера Л-410УВП, Ту-204. Самостоятельное изучение систем электроснабжения ВС. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.24	Компоненты системы распределения. Реле подключения мощности. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.25	Реле подключения мощности. Прерыватели. Предохранители и автоматы защиты сети. Функции АЗС. Мониторинг и маркировка АЗС. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.26	Электронные АЗС. Удаленное управление АЗС. Трансформатор тока. Измерители постоянного тока. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.27	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.28	Расследование инцидентов, связанных с неисправностями АЗС. Пример отчета с результатами расследования. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.29	Генерирование переменного тока. Введение. Понятие о первичной и вторичной СЭС. Базовая функция генератора. Основы 3-фазных генераторов. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.30	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		

2.31	Генераторы, устанавливаемые на летательных аппаратах. Бесщеточные генераторы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.32	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.33	Охлаждение генератора. Подключение генератора. Статический инвертор. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.34	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.35	Привод постоянных оборотов. Введение. Компоненты ППО. Цепь управления скоростью. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.36	Линии смазки. Индикация температуры масла. Цепи мониторинга для предупреждения экипажа. Мониторинг ухода скорости. Отсоединение привода. Подтверждение отсоединения. Повторное соединение привода. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.37	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.38	Управление и защита генератора. Регулирование напряжения при изолированной работе генератора. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.39	Регулирование частоты авиационного генератора. Регулирование при параллельной работе. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.40	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.41	Демонстрация работы и защиты авиационного генератора на тренажере /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.42	Контур разделения электрической нагрузки /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.43	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.44	Контур разделения нагрузки электрической нагрузки (продолжение) /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.45	Условия параллельной работы генераторов. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.46	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.47	Реле управления генератора. Силовое реле генератора. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.48	Функции защиты генератора /Лек/	8	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.49	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2	
2.50	Подготовка к работам по поиску и устранению неисправностей. Главный перечень минимального оборудования /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
2.51	Дифференциальная защита СЭС. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5

2.52	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.53	Защита и подключение при параллельной работе генераторов /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.54	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.55	Изучение системы переменного тока самолета RRJ-95 /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.56	Изучение системы переменного тока самолета MC-21 /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.57	Генерирование постоянного тока. Введение. Блок трансформатора-выпрямителя. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.58	Выпрямители. Конструкция выпрямительных устройств. Применение на ЛА /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.59	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.60	Подготовка к работам по поиску и устранению неисправностей. Руководство по техническому обслуживанию /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.61	Химические источники тока в СЭС ЛА: основные параметры и особенности применения никель-кадмиевых аккумуляторных батарей. Установка батарей. Индикация батарей. Методы зарядки. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.62	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.63	Эксплуатация и индикация для мониторинга состояния аккумуляторных батарей. Защита от теплового разгона. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.64	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.65	Изучение системы постоянного тока RRJ-95 /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.66	Изучение системы постоянного тока Ту-204. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.67	Наземное питание. Введение. Подключение внешнего источника. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.68	Доступность внешнего источника. Предварительные условия подключения внешнего питания. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.69	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.70	Активация внешнего питания. Деактивация внешнего питания. Доступность и индикация работы источника /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.71	Введение в наземное обслуживание. Подключение шины наземного обслуживания. Электроснабжение при буксировке. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.72	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		

2.73	Сравнительный анализ систем внешнего питания на примере различных типов ЛА. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.74	Система управления самолетом. Применение электроприводов на ЛА. Классификация. Структурные схемы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.75	Основные характеристики электрогидравлических и электромеханических исполнительных устройств ЛА. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.76	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.77	Системы управления рулями, предкрылками, Закрылками, стабилизатором. Система управления уборкой и выпуском шасси. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.78	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.79	Топливная система. Назначение, основные технические данные. Конструкция, технические характеристики электрифицированных агрегатов топливных систем. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.80	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.81	Электрические схемы управления расходом топлива, централизованной заправки. Размещение агрегатов топливных систем. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.82	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.83	Системы запуска авиационных двигателей и вспомогательных силовых установок. Устройство и назначение элементов запуска /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.84	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.85	Системы зажигания авиационных двигателей: конструкция, технические характеристики. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.86	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.87	Системы запуска вспомогательных силовых установок: конструкция, технические характеристики. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.88	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.89	Противообледенительные системы. Назначение и классификация. Датчики и сигнализаторы обледенения. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.90	Электротепловые противообледенительные системы /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.91	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.92	Воздушно-тепловые противообледенительные системы /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.93	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.94	Противопожарная система. Классификация, характеристики. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

2.95	Бортовые системы пожарной сигнализации /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.96	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.97	Бортовые системы пожаротушения. Система нейтрального газа. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.98	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.99	Системы кондиционирования и автоматического регулирования давления в гермокабине. Назначение, характеристики агрегатов и блоков СКВ. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.100	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.101	Назначение и характеристики САРД в гермокабине /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.102	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.103	Системы освещения. Внешнее освещение: навигационное, посадочное, буксировочное, противообледенительное. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.104	Внутреннее освещение: салон, кабина, грузовой отсек /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.105	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.106	Техническая эксплуатация электрифицированного оборудования ЛА. Методы контроля и диагностирования. Влияние условий эксплуатации на работоспособность электрооборудования /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.107	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
2.108	Изучение назначения и особенностей эксплуатационно-технической документации: руководства по технической эксплуатации (АММ/АТА), альбома электрических схем (WDM), руководства по поиску и устранению неисправностей (FIM) /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
2.109	Итоговое тестирование /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
	Раздел 3. Цифровые технологии электронных авиационных систем				
3.1	Системы счисления. Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Двоичная система счисления. Преобразование в двоичную систему. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.2	Восьмеричная система счисления. Преобразование в восьмеричную систему из десятичной и двоичной систем и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Преобразование в шестнадцатеричную систему из десятичной и двоичной систем и обратно. Сравнительный обзор систем счисления. Десятичное кодированное двоичным BCD. Преобразование в BCD из десятичной и двоичной систем и обратно. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.3	Машинные коды. Выполнение арифметических операций над двоичными кодами. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

3.4	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.5	Перевод чисел в разные система счисления /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.6	Логические функции. Общие сведения. Назначенные уровни сигналов. Определение функции. Логические цепи. Инвертер. Логические элементы И, ИЛИ. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.7	Логические элементы с несколькими функциями. Логический элемент И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающий ИЛИ, исключающий ИЛИ-НЕ /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.8	Возможные логические функции. Сравнительный обзор логических элементов. Булева алгебра. Порядок действий. Теорема де-Моргана. Теорема Шеннона. Правила вычислений. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.9	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.10	Построение логических элементов /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.11	Преобразование данных. Общие сведения. Аналого-цифровые преобразователи. Принцип работы. Цифро-аналоговые преобразователи. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.12	Структура ЭВМ. Общие сведения. Основные компоненты. Минимальные требования к оборудованию. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.13	Типовые элементы и узлы ЭВМ. Триггеры, Регистры. Счетчики. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.14	Типовые элементы и узлы ЭВМ. Шифраторы и дешифраторы. Мультиплексоры и демультимплексоры /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.15	Микропроцессоры. Классификация. Архитектура и основные элементы МП. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.16	Память. Емкость памяти. RAM и ROM. Программируемая память PROM. Стираемая и программируемая память EPROM, EEPROM, EEPROM. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.17	Компьютерные технологии. Опорный компьютер. Информационный компьютер. Накопительный компьютер. Управляющий компьютер. Интерактивный компьютер. Обзор цифровых систем ЛА. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.18	Программное обеспечение. Общие сведения. История развития. Правила обращения с программным обеспечением. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.19	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5

3.20	Выполнение тестовых заданий по темам. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.21	Оптическое волокно. Общие сведения. Состав оптического волокна. Типы оптического волокна. Оптико-электрические преобразователи. Преимущества и недостатки. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.22	Электронные дисплеи. Общие сведения. Светодиоды. Простой визуальный дисплей. Катодно-лучевая трубка. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.23	Жидкокристаллический дисплей. Общие сведения. Технология. Кабинные дисплеи. Органические светодиоды. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.24	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.25	Электростатический разряд. Общие сведения. Влияние электростатического разряда. Устройства, чувствительные к электростатическому разряду ESD. Правила обращения с ESD. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.26	Электромагнитное окружение. Влияние HIRF и EMI на эксплуатацию электронных систем самолета /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.27	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.28	Стандарты ARINC. Интерфейсы. Общие сведения. Стандарты ARINC. ARINC 429. Обмен данными. Линии передачи данных. Скорость передачи. Диапазоны напряжений. Синхронизация данных. Скорость передачи информации. Слово данных. Типы данных: числовые, дискретные, буквенные. Данные для технического обслуживания. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.29	Файл данных. ARINC 629. Общие сведения. Компоненты. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.30	Работа с учебной и специальной технической литературой /Ср/	6	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.31	Выполнение тестовых заданий по темам. /Пр/	6	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.32	Электронные авиационные системы. Общие сведения. Типичные электронные авиационные системы. /Лек/	7	2	ОК 4 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.3	
3.33	Типичные электронные авиационные системы. /Лек/	7	2	ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.34	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

3.35	Система самолетовождения FMCS. Состав. Размещение. Индикация и управление. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.36	Режимы работы FMCS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.37	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.38	Система электронной индикации EFIS. Состав. Размещение. Управление. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.39	EFIS. Режимы работы /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.40	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.41	Система электронных инструментов. Общая структура системы электронных приборов. Классификация кабинных индикаторов. Управление дисплеями. Компоновка. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.42	Системы ECAM и EICAS. Навигационные дисплеи. Индикация при неисправностях. Бортовая система технического обслуживания. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.43	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.44	Практическое занятие на тренажере. Возможности тренажера. Компоновка кабины. Фазы полета. Включение. Индикация. Отказы. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.45	Система автоматического управления полетом AFS. Горизонтальная навигация. Вертикальная навигация. Архитектура системы автоматического управления полетом. Внутренний и внешний контуры управления. Функции полетного директора. Философия индикации. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.46	Функция полетного директора. Философия индикации /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.47	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.48	Система управления тягой /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.49	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

3.50	Органы управления и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.51	Системы спутниковой навигации. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.52	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.53	Электродистанционные системы управления FBW /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.54	Каналы управления курсом, креном, тангажом /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.55	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.56	Инерциальные системы стабилизации. Инерциальная опорная система IRS. Архитектура IRS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.57	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.58	Системы предупреждения столкновения в воздухе /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.59	Система предупреждения приближения земли /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.60	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.61	Беспроводная линия передачи данных ACARS. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.62	Бортовые системы технического обслуживания. /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.63	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.64	Выполнение тестовых заданий по темам /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5
3.65	Организация технической эксплуатации и контроль бортовых вычислительных устройств. Программа и формы технического обслуживания /Лек/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5

3.66	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
3.67	Контроль и оценка результатов освоения. Итоговое тестирование /Пр/	7	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
Раздел 4. Радиооборудование летательных аппаратов					
4.1	Радиосвязное оборудование. Обзор коммуникационных систем. Радиочастоты. Длины волн. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.2	Распространение волн и модуляция. Аудио компоненты. Радио компоненты. Статические разрядники. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.3	Системы управления аудио системами. Панели управления. Переключение аудио систем. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.4	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.5	Система внутренней связи. Общие сведения о системе информирования пассажиров. Система информирования пассажиров. Кабинный голосовой регистратор. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.6	Радиосвязное оборудование HF. Введение. Компоненты системы. Панель управления RMP. Работа системы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.7	Радиосвязное оборудование VHF. Введение. Компоненты системы. Работа системы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.8	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.9	Общие сведения об ACARS. Автоматические отчеты. Ручные отчеты. Работа ACARS. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.10	Общие сведения о спутниковой связи. Бортовые компоненты системы. Аварийный маяк ELT. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.11	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.12	Система внутрисамолетной связи и система связи с пассажирской кабиной /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.13	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.14	Органы управление и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.15	Органы управление и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.16	Радиолокационное оборудование. Основы построения радиолокационных систем /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

4.17	Система радиовысотомера. Индикация радиовысотомера. Высота принятия решения. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.18	Общие сведения системе DME. Настройка DME. Компоненты системы и индикация. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.19	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.20	Система погодного радара. Компоненты системы. Режимы работы. Меры безопасности. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.21	Функции транспондера АТС. Система транспондера АТС. Режимы работы транспондера АТС. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.22	Общие сведения о системе TCAS. Компоненты системы. Архитектура системы. Работа системы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.23	Индикация системы TCAS. Тестирование системы. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.24	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.25	Органы управления и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.26	Органы управление и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.27	Радионавигационные системы. Введение. Навигационные карты. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.28	Основы навигации. Настройка систем навигации. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.29	Общие сведения об ADF. Компоненты ADF. Принципы ADF. Антенны ADF. Управление и индикация. Работа. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.30	Общие сведения о VOR. Индикация VOR. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.31	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.32	Система посадки по приборам ILS. Компоненты ILS. Курсовой, глиссадный и маркерный каналы. Настройка ILS. Индикация ILS. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.33	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.34	Система глобального позиционирования GPS. Общие сведения о перспективной системе глобальной навигации FANS. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.35	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		

4.36	Общие сведения. Гироскопы системы. Лазерный гироскоп. Акселерометры. Типы акселерометров. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.37	Платформенные и бесплатформенные инерциальные системы IRS. Работа IRS. /Лек/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.38	Работа с учебной и специальной литературой /Ср/	8	2		
4.39	Органы управления и индикация. Местоположение компонентов. Тестирование системы. Поиск и устранение неисправностей. /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	
4.40	Контроль освоения тем. Итоговое тестирование /Пр/	8	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ЭО ЛА
Э2	Л-410УВП, Ту-204

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

6.3.1.1	Образовательная платформа «Юрайт»
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	Microsof Teams Office 365
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
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	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	Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org
6.3.2.6	Электронные пособия РАТК

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технических средств обучения.
7.2	Технические и тренажерные средства обучения:
7.3	-мультимедийный интерактивный комплекс;
7.4	-Л-410УВП;
7.5	-Ту-204;

7.6	Оборудование учебного кабинета:
7.7	- посадочные места по количеству обучающихся;
7.8	- рабочее место преподавателя;
7.9	- комплект учебно-наглядных пособий.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	
<p>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.</p> <p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.</p> <p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Методы оценки результатов обучения по общим компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг роста творческой самостоятельности и опыта получения нового знания каждым обучающимся; - итоговое тестирование; - накопительная оценка. <p>Методы оценки результатов обучения по профессиональным компетенциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка знаний с помощью тренажёра - имитация процесса технического обслуживания с помощью тренажёров по самолётам Л-410УВП и Ту-204 <p>Итоговый контроль проводится в форме семестрового экзамена по билетам, вопросы которых должны позволить проверить как теоретическую, так и практическую подготовку обучающегося.</p>	

**РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР

Ю.А.Студитских
18 августа 2024 г.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ
СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
Обеспечение безопасности полетов и эффективности
профессиональной деятельности**

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
цикловой комиссией

Общетехнических дисциплин

Специальность

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану	204
в том числе:	
аудиторные занятия	136
самостоятельная работа	68
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6, 5
курсовые проекты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	64	64	16	16	80	80
Практические	36	36			36	36
Курсовое проектирование			20	20	20	20
Итого ауд.	100	100	36	36	136	136
Контактная работа	100	100	36	36	136	136
Сам. работа	50	50	18	18	68	68
Итого	150	150	54	54	204	204

1.2	Тема 1.1. Организация обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации (ГА) Российской Федерации (РФ). Международная организация ГА (ИКАО). Вопросы: 2. История создания, назначение, структура, функции законодательных и исполнительных органов, основные направления деятельности, международной организации ГА (ИКАО). /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ПК 2.2 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э3
1.3	Тема 1.1. Организация обеспечения безопасности полетов в гражданской авиации (ГА) Российской Федерации (РФ). Международная организация ГА (ИКАО). Вопросы: 3. Основные сведения и направления деятельности Европейского агентства воздушного транспорта (EASA). /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ПК 2.2 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э3
1.4	Тема 1.2 Основные государственные органы, документы, обеспечивающие надзор и контроль за безопасностью полетов в ГА РФ. Вопросы: 1. Основные направления деятельности Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (ФНСТ), Межгосударственного авиационного комитета (МАК), государственного центра по БП на воздушном транспорте. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л1.1 Э3
1.5	Тема 1.2 Основные государственные органы, документы, обеспечивающие надзор и контроль за безопасностью полетов в ГА РФ. Вопросы: 2. Назначение, содержание, требование законодательных, нормативных, организационно – распорядительных документов, регламентирующих обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации Российской /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 8 ПК 2.1	Л1.1Л1.1 Э4
1.6	Тема 1.3 Нормирование летной годности и сертификация гражданских воздушных судов (ГВС). Вопросы: 1.Нормирование летной годности, как основной критерий в обеспечении безопасности и эффективности полетов ГВС. Основные сведения по сертификации ГВС. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.6 Э4
1.7	Тема 1.3 Нормирование летной годности и сертификация гражданских воздушных судов (ГВС). Вопросы: 2. История создания, развитие, содержание отечественных и международных норм летной годности (НЛГ). /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Л1.1 Э4
1.8	Тема 1.3 Нормирование летной годности и сертификация гражданских воздушных судов (ГВС). Вопросы: 3. Поддержание и сохранение летной годности ГВС (летательных аппаратов) базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации: содержание Федеральных авиационных правил (ФАП) «Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ» /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э4
1.9	Тема 1.4 Авиационно-транспортная система (АТС): структура и роль ее служб в организации и обеспечении БП Вопросы: 1. Основные сведения об авиационной эргономике Воздушное судно и его классификация. Классификация полетов. Минимумы. Понятие и состав экипажа. Права и обязанности членов экипажа: командира и бортинженера ГВС. Роль системы "Экипаж - воздушное судно" (ЭВС). /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1 Л1.1Л2.1 Э3

1.10	Тема 1. 4 Авиационно-транспортная система (АТС): структура и роль ее служб в организации и обеспечении БП Вопросы: 2. Основные сведения и задачи служб: авиационной безопасности, организации воздушного движения (ОрВД), инженерно-авиационного, штурманского, метеорологического, медицинского, орнитологического, аэродромного обеспечения полетов и других служб. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э4
1.11	Тема 1. 5 Факторы, влияющие на безопасность полетов /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1 Э4
1.12	Тема 1. 6 Классификация, определения, организация и порядок расследования событий, которые могут происходить при эксплуатации гражданских воздушных судов (авиационной техники) Вопросы: 1. Основные определения, классификация, причины событий. Признаки серьезных авиационных инцидентов. Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации, в качестве авиационных инцидентов /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 7 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1Л1.1 Л1.1 Э3
1.13	Тема 1. 6 Классификация, определения, организация и порядок расследования событий, которые могут происходить при эксплуатации гражданских воздушных судов (авиационной техники) Вопросы: 2. Цель, задачи расследования событий. Соблюдение международных требований, стандартов к расследованию событий. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 7 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1 Э4
1.14	Тема 1. 6 Классификация, определения, организация и порядок расследования событий, которые могут происходить при эксплуатации гражданских воздушных судов (авиационной техники) Вопросы: 3. Организация расследования событий в ГА РФ: требования ВК РФ, общие положения по последовательности расследования событий, задачи и функции подкомиссий и рабочих групп.. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 7 ПК 2.3 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э4
1.15	Тема 1. 7 Оценка уровня безопасности полетов в гражданской авиации /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 6 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1Л1.1 Э4
1.16	Практические занятия Расчет статистических, вероятностных показателей безопасности полетов. /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 2.4	Л1.1Л1.1 Э4
1.17	Практические занятия Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий функциональных систем летательных аппаратов. /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 2.4	Л1.1Л1.1Л1.1 Э4
1.18	Практические занятия Расчет, оценка и анализ уровня эффективности процесса технической эксплуатации летательных аппаратов /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ПК 2.4	Л1.1 Э4
1.19	Тема 1.8 Надежность летательных аппаратов (авиационной техники) /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ПК 2.3 ПК 2.4	Л1.1 Л1.1Л1.1 Э4
1.20	Практические занятия: Расчет показателей, характеризующих надёжность изделий функциональных систем летательного аппарата. /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.4	Л1.1Л1.1 Э4

1.21	Практические занятия: Расчёт показателей, характеризующих надёжность изделий функциональных систем летательного аппарата. /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.4	Л1.1 Э4
1.22	Практические занятия: Оформление карточки учета неисправностей авиационной техники (КУН АТ). /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.4	Л1.1Л1.1 Э4
1.23	Практические занятия: Оформление карточки учета неисправностей авиационной техники (КУН АТ). /Пр/	5	2	ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.4	Л1.1Л1.1 Э4
1.24	Тема 1.9 Обеспечение безотказности при подготовке ГВС (авиационной техники) к полету Вопросы: 1. Планирование, организация, выполнения работ при подготовке ГВС к полету в стандартных ситуациях: досмотр ГВС; передача ВС на ТО, хранение и полеты; осмотр ГВС экипажем и прием от инженерно-технического персонала (ИТП) службы ИАОП; контроль качества выполняемых работ при подготовке ГВС к полету, оформление технической документации. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 8 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Л1.1Л1.1 Э4
1.25	Тема 1.9 Обеспечение безотказности при подготовке ГВС (авиационной техники) к полету Вопросы: 2. Организация работы коллектива исполнителей в процессе технической подготовки (ТЭ, ТОиР ЛАиД ФС) ГВС к полетам с неисправностями не угрожающими БП. Устранение неисправностей (отказов) информация о которых получена с борта ГВС. Характерные нарушения ИТП службы ИАОП, приводящие к различным событиям. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 8 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э4
1.26	Тема 1.10. Организация, проведение поисковых, аварийно-спасательных и эвакуационных работ на воздушных судах гражданской авиации Вопросы: 1. Требования ВК РФ по поиску и спасанию. Организация, задачи аварийно-спасательных команд (АСК) и взаимодействие служб предприятия ГА при возникновении особых ситуаций с ГВС: причины травматизма и гибели людей; организация и проведение поиска и спасения людей; назначение, состав, задачи АСК и действия личного состава АСК при проведении АСР. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.3	Л1.1 Э4
1.27	Тема 1.10. Организация, проведение поисковых, аварийно-спасательных и эвакуационных работ на воздушных судах гражданской авиации Вопросы: 2. Планирование и организация производственных работ по эвакуации ГВС с летного поля аэродромов ГА в стандартных и нестандартных ситуациях: назначение, характеристики, порядок использования средств механизации, оборудования; правила охраны труда и требования техники безопасности при проведении эвакуационных работ. 3. Технология эвакуации ГВС с летного поля аэродромов ГА при различных аварийных ситуациях. Правила применения аварийных пневматических тканевых подъемников (АПТП) и бортовых аварийно-спасательных средств. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ПК 2.1 ПК 2.3	Л1.1 Э4

1.28	Практические занятия Расчет показателей эвакуационных возможностей гражданских воздушных судов (ГВС). Бортовое спасательное оборудование и средства эвакуации людей. Выполнение технологии эвакуации летательных аппаратов при разрушении колес шасси, повреждении передней, основной опоры шасси /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3 ПК 2.4	Л1.1Л1.1 Э4
1.29	Тема 1.11. Бортовые и наземные технические средства объективного контроля состояния летательного аппарата (авиационной техники) Вопросы: 1. Классификация технических средств объективного контроля состояния авиационной техники (ТСОКС АТ). Общие сведения по конструкции технических средств сбора полетной информации. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.2 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Л1.1 Э4
1.30	Тема 1.11. Бортовые и наземные технические средства объективного контроля состояния летательного аппарата (авиационной техники) Вопросы: 2. Использование записей бортовых средств контроля (БСК) для оценки работоспособности авиационной техники. Общие сведения о порядке расшифровки, анализе полетной информации с помощью наземных установок, персональных компьютеров. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ПК 2.2 ПК 2.5	Л1.1Л1.1 Э3 Э4
	Раздел 2. МДК. 02.01. Обеспечение безопасности полетов и эффективности профессиональной деятельности Тема 2. Экономическая эффективность производственной деятельности авиапредприятия.				
2.1	Тема 2.1 Отрасль в условиях рынка Транспорт как отрасль материального производства. Воздушный транспорт в транспортной системе России. Управление отраслью, экономические показатели развития отрасли. Безопасность и регулярность-основа экономической эффективности авиаперевозок. Состояние и перспективы развития авиации России. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.2	Тема 2.1 Отрасль в условиях рынка Предпринимательство и его формы в ГА. Конкурентоспособность авиапредприятий. Экономические предпосылки коррупционных явлений в ГА. Экономические издержки коррупции в ГА. Борьба с коррупцией залог успешного развития экономики. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л2.1 Л1.5Л2.6Л1.1 Э1
2.3	Тема 2.1 Отрасль в условиях рынка Основные технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности эксплуатационного авиапредприятия и его структурных подразделений. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.4	Тема 2.1 Отрасль в условиях рынка Показатели и измерители работы авиапредприятий: пассажирооборот, тоннокилометраж, налет часов, приведенные самолето-вылеты. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.1 Л1.5Л2.6 Э1
2.5	Расчет основных технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности эксплуатационного авиапредприятия: /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 2.2	Л1.1 Л1.3 Л1.1Л2.6 Э1
2.6	Тема 2.2 Экономические ресурсы организации (предприятия) Материально-технические ресурсы отрасли. Понятие основных фондов. Вещественный состав основных фондов эксплуатационного авиапредприятия. Производственные мощности ЭАП. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1

2.7	Тема 2.2 Экономические ресурсы организации (предприятия) Оценка основных фондов. Физический и моральный износ основных фондов. Сущность амортизации. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.8	Тема 2.2 Экономические ресурсы организации (предприятия) Определение амортизационных отчислений. Ускоренная амортизация основных производственных фондов. Сдача в аренду основных фондов, лизинг. Показатели эффективности использования основных фондов. Основные направления повышения эффективности использования основных фондов, их активной части. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.9	Расчет амортизационных отчислений по основным фондам авиапредприятия /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.10	Расчет показателей эффективности использования основных производственных фондов. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.11	Тема 2.2 Экономические ресурсы организации (предприятия): Вопросы: 1. Оборотные средства эксплуатационного авиапредприятия. Показатели эффективности использования оборотных средств в эксплуатационном авиапредприятии. /Лек/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6Л1.1 Э1
2.12	Нормирование оборотных средств. Расчет показателей эффективности использования оборотных средств. /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.13	Тема 2.2 Экономические ресурсы организации (предприятия) Вопросы: Организация, нормирование и оплата труда в эксплуатационных авиапредприятиях. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.1Л2.6 Э1
2.14	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Издержки производства и себестоимость продукции (услуг). Классификация эксплуатационных расходов. Состав затрат эксплуатационного авиапредприятия. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 9	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.15	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Методы определения себестоимости продукции авиапредприятия. Себестоимость авиарейса по статьям затрат. Основные факторы, влияющие на себестоимость авиаперевозок. Основные пути снижения себестоимости авиаперевозок. Себестоимость авиарейса. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ПК 2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.16	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Понятие цены авиатранспортной продукции (работ, услуг). Ценообразование. Основные факторы, влияющие на величину цены в условиях рыночной экономики. Тарифная политика авиапредприятия Тарифы на нетранспортную продукцию авиапредприятия. Маркетинговая деятельность организации. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.1 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.17	Расчет себестоимости продукции авиапредприятия. /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.18	Рентабельность авиарейса. /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ПК 2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.19	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Сущность финансов, их функции. Налогообложение авиапредприятий. Сущность коммерческого расчета. Принципы коммерческого расчёта /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 2.1	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1

2.20	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Основные финансовые показатели авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность. Взаиморасчеты на воздушном транспорте /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Л1.1 Л1.3 Л1.1 Л1.5Л2.6 Э1
2.21	Взаиморасчеты на воздушном транспорте /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.22	Формирование ставок сборов за аэропортовое обслуживание /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 9 ПК 2.2	Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.23	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Инновационная и инвестиционная политика. Сущность долгосрочных инвестиций. Объекты инвестиционной деятельности. Возможные источники финансирования инвестиций. /Лек/	6	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ПК 2.2	Л1.1 Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.24	Тема 2.3 Финансовые результаты работы авиапредприятия Проблемы повышения экономической эффективности долгосрочных инвестиций. Основные критерии принятия инвестиционных решений. Дисконтирование. Абсолютная экономическая эффективность инвестиций. Сравнительная экономическая эффективность долгосрочных инвестиций в авиационную и наземную технику: приведенные затраты, срок окупаемости дополнительных инвестиций, годовой экономический эффект. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.25	Определение показателей сравнительной экономической эффективности инвестиций авиапредприятия. /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ПК 2.4	Л1.1 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.26	Анализ эффективности долгосрочных инвестиций авиапредприятия. /Пр/	5	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.27	Тема 2.4 Планирование деятельности организации (предприятия) Организация и планирование эксплуатационной деятельности авиапредприятия. /Лек/	6	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 2.2 ПК 2.4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1
2.28	Тема 2.4 Планирование деятельности организации (предприятия) Организация и планирование производственных работ в АТК. /Лек/	6	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л1.5Л2.6 Э1
2.29	- работа с конспектом, самостоятельное изучение материала нормативных документов, конспектирование текста, подготовка рефератов, тезисов выступлений и докладов, включая НТК, решение проблемных вопросов; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы учебных пособий, нормативно – правовых актов согласно перечня рекомендуемых учебных изданий; - подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций по их выполнению; - самостоятельное изучение необходимой организационно-распорядительной технической документации; -самостоятельное выполнение курсовой работы по дисциплине с использованием нормативных документов, учебной литературы и интернет ресурсов. /Ср/	5	50	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1

2.30	- работа с конспектом, самостоятельное изучение материала нормативных документов, конспектирование текста, подготовка рефератов, тезисов выступлений и докладов, включая НТК, решение проблемных вопросов; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы учебных пособий, нормативно – правовых актов согласно перечня рекомендуемых учебных изданий; - подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций по их выполнению; - самостоятельное изучение необходимой организационно-распорядительной технической документации; -самостоятельное выполнение курсовой работы по дисциплине с использованием нормативных документов, учебной литературы и интернет ресурсов. /Ср/	6	18	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э1 Э3
2.31	Выполнение курсовой работы /Курс пр/	6	20	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л1.5 Л1.1Л2.6 Э2

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	Лзосва О.В.	Экономика организации: Учебник для СПО	М.,Юрайт, 2023
Л1.2		Конституция Российской Федерации	М., 2021
Л1.3		Гражданский кодекс Российской Федерации	М., 2021
Л1.4		Трудовой кодекс Российской Федерации	М., 2021
Л1.5	Клочков Е.Н., Кузнецов В.И.	Экономика организации: Учебник для СПО	М.,Юрайт, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Воздушный кодекс и Федеральные авиационные правила	, Эксмо
Л2.2	А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков	Основы организации воздушного движения	Юрайт, 2024
Л2.3	Б.В.Зубков, Р.В.Сакач, В.А.Костиков	Обеспечение и поддержание летной годности воздушных судов : Учебное пособие для изучения основ безопасности полетов	МГТУ ГА , 2017
Л2.4	Б.В.Зубков, Р.В.Сакач, В.А.Костиков	Предотвращение авиационных происшествий : Учебное пособие для изучения основ безопасности полетов	МГТУ ГА, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л12.5	А.Д.Филин, А.Р.Бестугин Ю. Г. Шатраков	Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования	Юрайт, 2024
Л12.6	Г.Р.Латфуллина, О.Н.Громовой, А.В. Райченко	Менеджмент: организационное поведение: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Юрайт, 2019
Л12.7	Л.С.Леонтьевой, В.И. Кузнецова	Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Юрайт, 2021

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Методическое пособие по изучению раздела «Экономическая эффективность производственной деятельности авиапредприятия»
Э2	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Э3	Нормативные документы
Э4	Обеспечение безопасности полетов и эффективности профессиональной деятельности. Экономическая эффективность производственной деятельности авиапредприятия

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

6.3.1.1	Образовательная платформа "Юрайт"
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	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.6	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС
6.3.1.7	Онлайн-журнал Развитие авиации в России https://navfly.ru/sozdanieaviachii/razvitaviavruss/

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	Образовательная платформа Юрайт

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	<p>Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Безопасности полётов», «Социально-экономических дисциплин».</p> <p>Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочие места преподавателя; - рекомендации по подготовке к практическим занятиям; - задания для проведения практических занятий; - рекомендации по выполнению курсовой работы; <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мультимедийное оборудование; - программное обеспечение общего и профессионального назначения. <p>Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект законодательных и нормативных документов; - организационно-распорядительная документация по вопросам безопасности полётов и технической эксплуатации воздушных судов; - комплект красочных стендов, схем, монтажных щитов; - комплект наглядных пособий (слайд-фильмов, презентаций, видеофильмов); - образцы технической документации, оформляемой при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем; - комплект компьютерных тестовых заданий. <p>--авиационная техника, наземное и бортовое оборудование, специальные машины и приспособления, стенды, комплекты инструмента;</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.02. Организация и управление работой структурного подразделения

Освоение компетенций проверяются на основании следующих форм контроля обучения:

- устные и письменные опросы;
- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- задания проблемного характера;
- задания для проведения практических работ;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- подготовка творческих работ (презентаций);
- выполнение тестовых заданий по разделам (темам) учебной дисциплины.

Методы оценки результатов обучения:

Итоговая оценка на зачете по дисциплине формируется по накопительной системе. На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии.

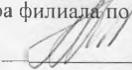
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Рыльский авиационный технический колледж -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УР


Ю.А.Студитских

26.04 2024 г.

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Выполнение работ для получения первичных
профессиональных навыков по рабочей профессии
авиационного механика по планеру и двигателям

Рабочая программа междисциплинарного курса

Закреплена за
УПБ

Практическое обучение

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация
Форма обучения

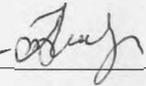
техник
очная

Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах: экзамен 4 сем
в том числе:			
аудиторные занятия	72		
самостоятельная работа	36		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	14			
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Вед. инженер УПБ, Баженов В.П.  преподаватель Балыкин А.А. 

Рецензент(ы):

РУПП, Цыбин А.Г. 

Рабочая программа дисциплины

Выполнение работ для получения первичных профессиональных навыков по рабочей специальности авиационного механика по планеру и двигателям

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

одобренного методическим советом колледжа от 26.04 2024 г. протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

А и РЭО

Протокол от 19.04 2024 г. № 13

Председатель цикловой комиссии Милюкова И.Г. 

Программа проверена:

Методист Селезнева А.Е. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	С целью овладения указанным видам профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:
1.2	
1.3	Знать:
1.4	- назначение и применение ручного и механизированного слесарного инструмента;
1.5	- правила пользования мерительным инструментом;
1.6	- принцип действия и управление сверлильных и обдирочно-шлифовальных станков;
1.7	- суть процессов и область применения электродуговой, газовой и контактной сварки;
1.8	- оборудование, принадлежности и инструмент электрогазосварщика;
1.9	- виды авиационных тросов и инструмент необходимый для заплетки;
1.10	- виды клепки и заклепочных соединений;
1.11	- значение термообработки заклепок и способы термообработки их;
1.12	- инструмент и последовательность выполнения клепки;
1.13	- оборудование, припой и флюсы для пайки мягкими припоями;
1.14	- правила техники безопасности при слесарномеханической обработке материалов и выполнении сварочных работ;
1.15	- основы организации деятельности авиационной организации и управления ею;
1.16	- основные показатели производственно-хозяйственной деятельности авиационной организации;
1.17	- основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее введения;
1.18	- технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту.
1.19	
1.20	иметь практический опыт:
1.21	- измерительных и разметочных работ;
1.22	- выполнения основных слесарных операций;
1.23	- применения ручного и механизированного инструмента;
1.24	- эксплуатации технических средств, наземного оборудования, средств механизации и инструмента;
1.25	- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов их двигателей и функциональных систем;
1.26	- планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;
1.27	- технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов;
1.28	- контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
1.29	- в оценке экономической эффективности, производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;
1.30	- оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности.
1.31	
1.32	уметь:
1.33	- правильно использовать технические средства, приспособления, ручной и механизированный инструмент для выполнения основных слесарных операций;
1.34	- выполнять плоскостную разметку, рубку, правку, гибку, резание и опилование металлов;
1.35	- выполнять сверление отверстий и нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях деталей;
1.36	- выполнять подготовку деталей к проведению сварочных работ;
1.37	- выполнять простейшие токарные работы;
1.38	- заплетать трос на коуш;
1.39	- выполнять термообработку заклепок и холодную клепку прямым и обратным методом ручным и механизированным инструментом;
1.40	- подготавливать детали и паять их мягким припоем;
1.41	- пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;
1.42	- оформлять техническую документацию на производимое техническое обслуживание, приём-передачу самолёта на техобслуживание, хранение и полёты;
1.43	- соблюдать установленные требования, действующие правила и стандарты;
1.44	- обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: МДК.03

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1: Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2: Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4: Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.5: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.1: Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.2: Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК 2.3: Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4: Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5: Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. слесарно-механическая обработка материалов				
1.1	Тема 1. Часть 1. Вводное занятие. Цели и задачи слесарно-механической практики в УПМ. Значение слесарных навыков при техническом обслуживании авиационной техники. Организация занятий в УПМ. Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям. Самопомощь и первая помощь при несчастном случае. Виды ручного инструмента. Контрольно – измерительный инструмент, слесарно-сборочный, режущий инструмент, вспомогательный. Разметка по чертежу и образцу, инструмент для разметки, правила использования технической документации. Оборудование и организация рабочего места. Основной инструмент слесаря и уход за ним. Цели и задачи опиливания. Напильники, конструкция, классификация, назначение. Приемы опиливания. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.Л2.1 Э1

1.2	Тема 1. Часть 2. Вводное занятие. Цели и задачи слесарно-механической практики в УПМ. Значение слесарных навыков при техническом обслуживании автомобильной техники. Организация занятий в УПМ. Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям. Самопомощь и первая помощь при несчастном случае. Виды ручного инструмента. Контрольно – измерительный инструмент, слесарно-сборочный, режущий инструмент, вспомогательный. Разметка по чертежу и образцу, инструмент для разметки, правила использования технической документации. Оборудование и организация рабочего места. Основной инструмент слесаря и уход за ним. Цели и задачи опилования. Напильники, конструкция, классификация, назначение. Приемы опилования. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.3	Тема 1. Часть 3. Вводное занятие. Цели и задачи слесарно-механической практики в УПМ. Значение слесарных навыков при техническом обслуживании автомобильной техники. Организация занятий в УПМ. Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям. Самопомощь и первая помощь при несчастном случае. Виды ручного инструмента. Контрольно – измерительный инструмент, слесарно-сборочный, режущий инструмент, вспомогательный. Разметка по чертежу и образцу, инструмент для разметки, правила использования технической документации. Оборудование и организация рабочего места. Основной инструмент слесаря и уход за ним. Цели и задачи опилования. Напильники, конструкция, классификация, назначение. Приемы опилования. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.4	Тема 2. Часть 1. Рубка металла. Зубила, крейцмейсели и канавочники. Углы заточки инструмента. Приемы рубки. Техника безопасности при выполнении работ. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Инструмент для резки металла. Подготовка инструмента к работе. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.5	Тема 2. Часть 2. Рубка металла. Зубила, крейцмейсели и канавочники. Углы заточки инструмента. Приемы рубки. Техника безопасности при выполнении работ. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Инструмент для резки металла. Подготовка инструмента к работе. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.6	Тема 2. Часть 3. Рубка металла. Зубила, крейцмейсели и канавочники. Углы заточки инструмента. Приемы рубки. Техника безопасности при выполнении работ. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Инструмент для резки металла. Подготовка инструмента к работе. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.7	Тема 3. Часть 1. Гибка и правка металла. Инструмент при гибке и правке металла. Приёмы выполнения работ. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.8	Тема 3. Часть 2. Гибка и правка металла. Инструмент при гибке и правке металла. Приёмы выполнения работ. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.9	Тема 3. Часть 3. Гибка и правка металла. Инструмент при гибке и правке металла. Приёмы выполнения работ. Техника безопасности при выполнении работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1

1.10	Тема 4. Часть 1. Виды сверл и их примененис. Затачивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Устройство, работа и обслуживание сверлильного станка и дрели. Крепление инструмента и деталей при сверлении. Приемы сверления. Назначение развертывания отверстий. Виды разверток и их применение. Техника развертывания. Виды и причины брака при сверлении ,развертывании и зенковании, контроль качества. Техника безопасности при сверлении, развертывании и зенковании. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.11	Тема 4. Часть 2. Виды сверл и их применение. Затачивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Устройство, работа и обслуживание сверлильного станка и дрели. Крепление инструмента и деталей при сверлении. Приемы сверления. Назначение развертывания отверстий. Виды разверток и их применение. Техника развертывания. Виды и причины брака при сверлении ,развертывании и зенковании, контроль качества. Техника безопасности при сверлении, развертывании и зенковании. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.12	Тема 4. Часть 3. Виды сверл и их применение. Затачивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Устройство, работа и обслуживание сверлильного станка и дрели. Крепление инструмента и деталей при сверлении. Приемы сверления. Назначение развертывания отверстий. Виды разверток и их применение. Техника развертывания. Виды и причины брака при сверлении ,развертывании и зенковании, контроль качества. Техника безопасности при сверлении, развертывании и зенковании. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.13	Тема 5. Часть 1. Виды и элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы: метчики, плашки, клуппы, воротки, плашкодержатели, воротки. Сверление отверстий под резьбу. Приёмы нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях. Механизация нарезания резьбы. Виды и причины брака при нарезании резьбы. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.14	Тема 5. Часть 2. Виды и элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы: метчики, плашки, клуппы, воротки, плашкодержатели, воротки. Сверление отверстий под резьбу. Приёмы нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях. Механизация нарезания резьбы. Виды и причины брака при нарезании резьбы. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.15	Тема 5. Часть 3. Виды и элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы: метчики, плашки, клуппы, воротки, плашкодержатели, воротки. Сверление отверстий под резьбу. Приёмы нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях. Механизация нарезания резьбы. Виды и причины брака при нарезании резьбы. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.16	Тема 6. Часть 1. Сварка металлов. Физическая сущность процесса сварки металлов и область ее применений. Виды сварок металлов. Устройство и принцип работы сварочного оборудования. Принадлежности и инструмент сварщика. Подготовка металла к сварке. Техника сварки. Использование сварки при ремонте автомобильного транспорта. Техника безопасности при выполнении сварочных работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.17	Тема 6. Часть 2. Сварка металлов. Физическая сущность процесса сварки металлов и область ее применений. Виды сварок металлов. Устройство и принцип работы сварочного оборудования. Принадлежности и инструмент сварщика. Подготовка металла к сварке. Техника сварки. Использование сварки при ремонте автомобильного транспорта. Техника безопасности при выполнении сварочных работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.18	Тема 6. Часть 3. Сварка металлов. Физическая сущность процесса сварки металлов и область ее применений. Виды сварок металлов. Устройство и принцип работы сварочного оборудования. Принадлежности и инструмент сварщика. Подготовка металла к сварке. Техника сварки. Использование сварки при ремонте автомобильного транспорта. Техника безопасности при выполнении сварочных работ. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1

1.19	Тема 7. Часть 1. Сущность процесса пайки. Припой и флюсы для пайки мягкими и твёрдыми припоями. Оборудование рабочего места для пайки мягкими припоями. Приёмы пайки. Оборудование рабочего места и инструмент для пайки твёрдыми припоями. Приёмы пайки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.20	Тема 7. Часть 2. Сущность процесса пайки. Припой и флюсы для пайки мягкими и твёрдыми припоями. Оборудование рабочего места для пайки мягкими припоями. Приёмы пайки. Оборудование рабочего места и инструмент для пайки твёрдыми припоями. Приёмы пайки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.21	Тема 7. Часть 3. Сущность процесса пайки. Припой и флюсы для пайки мягкими и твёрдыми припоями. Оборудование рабочего места для пайки мягкими припоями. Приёмы пайки. Оборудование рабочего места и инструмент для пайки твёрдыми припоями. Приёмы пайки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.22	Тема 8. Часть 1. Токарные станки. Технологические возможности токарно-винторезного станка: его конструкция, внутренние связи, системы, управление и обслуживание. Техника безопасности при работе на токарных станках. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.23	Тема 8. Часть 2. Токарные станки. Технологические возможности токарно-винторезного станка: его конструкция, внутренние связи, системы, управление и обслуживание. Техника безопасности при работе на токарных станках. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1 Э1
1.24	Тема 8. Часть 3. Токарные станки. Технологические возможности токарно-винторезного станка: его конструкция, внутренние связи, системы, управление и обслуживание. Техника безопасности при работе на токарных станках. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.25	Тема 9. Часть 1. Сущность процесса обработки металлов на токарных станках. Виды инструментальных материалов. Виды и конструкция токарных резцов, углы резца. Инструмент для обработки отверстий при работе на токарном станке. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 9 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.26	Тема 9. Часть 2. Сущность процесса обработки металлов на токарных станках. Виды инструментальных материалов. Виды и конструкция токарных резцов, углы резца. Инструмент для обработки отверстий при работе на токарном станке. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.27	Тема 9. Часть 3. Сущность процесса обработки металлов на токарных станках. Виды инструментальных материалов. Виды и конструкция токарных резцов, углы резца. Инструмент для обработки отверстий при работе на токарном станке. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.28	Тема 10. Часть 1. Способы получения конических поверхностей на токарно-винторезных станках. Выполнение на токарном станке нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.29	Тема 10. Часть 2. Способы получения конических поверхностей на токарно-винторезных станках. Выполнение на токарном станке нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.30	Тема 10. Часть 3. Способы получения конических поверхностей на токарно-винторезных станках. Выполнение на токарном станке нарезания резьбы плашкой, метчиком и резцом. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.31	Тема 11. Часть 1. Клепка. Назначение и виды клепки. Область применения. Термообработка заклепок. Виды заклепочных соединений. Прямая и обратная клепка и инструмент для ее выполнения. Особенности потайной клепки. Механизация клепки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1

1.32	Тема 11. Часть 2. Клепка. Назначение и виды клепки. Область применения. Термообработка заклепок. Виды заклепочных соединений. Прямая и обратная клепка и инструмент для ее выполнения. Особенности потайной клепки. Механизация клепки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.33	Тема 11. Часть 3. Клепка. Назначение и виды клепки. Область применения. Термообработка заклепок. Виды заклепочных соединений. Прямая и обратная клепка и инструмент для ее выполнения. Особенности потайной клепки. Механизация клепки /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.34	Тема 12. Часть 1. Выполнение комплексных работ. Итоговое занятие. Оценка за выполнение комплексных работ является зачетной по разделу. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.35	Тема 12. Часть 2. Выполнение комплексных работ. Итоговое занятие. Оценка за выполнение комплексных работ является зачетной по разделу. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.36	Тема 12. Часть 3. Выполнение комплексных работ. Итоговое занятие. Оценка за выполнение комплексных работ является зачетной по разделу. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.37	Самостоятельная работа при изучении раздела 1. 1. Основные слесарные операции и их назначение. 2. Инструмент применяемый при выполнении слесарных (указать) операций. 3. Правила ухода за инструментом. 4. Последовательность выполнения слесарных операций при изготовлении деталей. 5. Определение размеров отверстий для нарезания резьбы. 6. Крепление сверл и деталей при выполнении сверления. 7. Требования техники безопасности к инструментам и оборудованию. /Ср/	3	15	ОК 1 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.38	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Темы самостоятельной работы 1. Область применения основных видов сварки. 2. Технологическое оборудование необходимое для осуществления различных видов сварки. 3. Инструмент и принадлежности сварщика. Их назначение и использование. 4. Физическая сущность процессов различных видов сварки. 5. Требования техники безопасности и противопожарные мероприятия при проведении сварочных работ. /Ср/	3	3	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.39	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Темы самостоятельной работы 1. Основные виды тросов и способы их заделки. 2. Технические требования к тросам и заплёточным местам. 3. Назначение и виды клепки. 4. Виды и маркировка авиационных заклепок. Значение термообработки заклепок. 5. Виды и назначение припоев и флюсов. 6. Инструмент и оборудование для пайки мягкими припоями. /Ср/	3	9	ОК 1 ОК 3 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1
1.40	Самостоятельная работа при изучении раздела 4. 1. Основные движения в процессе резания на токарном станке. 2. Основные системы и узлы станка. 3. Внутренние связи, управление и обслуживание токарновинторезного станка. 4. Условия работы режущего инструмента. 5. Основные виды и характеристики инструментальных материалов. 6. Получение конических поверхностей смещением задней бабки и поворотной части суппорта. /Ср/	3	9	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 7 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Л1.1Л2.1 Э1

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Покровский Б.С.	Общий курс слесарного дела: учебная практика	Академия, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Черепяхин А.П.	Технология обработки материалов: учебная практика	Академия, 2012

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1 | Материалы по учебной практике

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

6.3.1.1 | Образовательная платформа «Юрайт»

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 | 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 | Свободно распространяемый офисный пакет OpenOffice.org

6.3.2.5 | Электронные пособия РАТК

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

- 7.1 Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебно-производственных мастерских, авиационно-технической базы, с авиационной техникой и средствами её обслуживания, кабинета «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».
- Оборудование учебно-производственных мастерских и рабочих мест мастерских:
1. Слесарная мастерская:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки вертикально-сверлильные, настольно-сверлильные, заточные, гибочные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления для закрепления деталей;
 - заготовки для выполнения слесарных работ.
 2. Металлообрабатывающая (станочная) мастерская
 - рабочие места из расчета двое обучающихся на один токарный станок;
 - станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные отрезные, шлифовальные и др.;
 - наборы режущих и мерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки.
 3. Сварочная мастерская:
 - два сварочных поста;
 - сварочный трансформатор;
 - сварочный выпрямитель;
 - оборудование для газовой сварки и резки;
 - пневматическая контактная машина для сварки сталей;
 - принадлежности сварщика и расходные материалы;
 - защитные средства.
 4. Слесарно-монтажная мастерская
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: настольно-сверлильные, заточные, гравировально-фрезерный;
 - набор общеслесарных инструментов;
 - набор инструментов для выполнения клепки ручным и механизирован-ным способом;
 - набор оборудования, инструментов и расходных материалов для выполнения паяльных работ;
 - средства защиты.
- Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
Рабочие места обучающихся и ведущих мастеров оснащаются реальным действующим технологическим оборудованием и инструментом, а также имеют комплекты необходимой учебно-методической документации и методические пособия.
- Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Обучение по дисциплинам учебного плана любого направления подготовки предполагает изучение курса в формах контактной работы (лекции, практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации, индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками) и самостоятельной работы обучающихся.

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами
- дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,
- методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном
- портале Колледжа, с графиком консультаций преподавателей.

Освоение компетенций проверяются на основании следующих форм контроля обучения (ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09):

Текущий контроль по отдельным учебным вопросам проводится различными методами опроса (устно, письменно, тестирование, проверка индивидуального задания).

Освоение компетенций проверяются на основании следующих форм контроля обучения (ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5):

Рубежный контроль по теме (темам), разделу проводится методами тестирования, опроса и собеседования на практических занятиях, проверкой расчетно-графических работ.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена в виде практического занятия, вопросы должны позволить проверить как теоретическую, так и практическую подготовку обучающегося.