Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____/Коробкова Е.А.
«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2019

Рассмотрена
цикловой комиссией
С №8 от 05.04.2019 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Председатель ЦК

/А.Л. Токмакова /

№	Разработчик ФИО
1	Кончилов Виктор Васильевич

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	31
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	правила чтения технической документации;
	1.2	конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;
	1.3	принципы работы различных схем турбореактивных авиационных двигателей;
	1.4	оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;
	1.5	принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;
	1.6	особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами
Уметь	2.1	анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;
	2.2	анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;
	2.3	анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;

	2.4	анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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), за 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 264 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 176 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 88 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**264**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**176**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	38
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**88**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Силовые установки летательных аппаратов**	**73**			
Тема 1.1	**Авиационные двигатели**	**8**			
Занятие 1.1.1 теория	Методы и принципы изучения дисциплины и связь с другими дисциплинами.Основные понятия и определения при изучении данной дисциплины.	1	1.2	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.2 теория	Требования, предъявляемые к авиационным двигателям. Шум реактивных двигателей и методы его снижения.	1	2.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.1.3 теория	Классификация авиационных двигателей.	1	1.5	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.4 теория	Размещение авиационных двигателей на летательном аппарате.	1	2.1	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.5 теория	Основные параметры авиационных двигателей.Основные режимы работы авиационных двигателей.	1	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Занятие 1.1.6 теория	Ограничения режимов работы авиационных двигателей.	1	1.3	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.1.7 теория	Основные характеристики авиационных двигателей: дроссельная, скоростная, высотная	1	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.1.8 теория	Конструкция гондолы, капотов	1	1.1, 1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Тема 1.2	**Основы термодинамики**	**4**			
Занятие 1.2.1 теория	Понятие науки термодинамики и её виды	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8	

Занятие 1.2.2 теория	Уравнение состояния газа.Первый и второй закон термодинамики.	1	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.2.3 теория	Термодинамические процессы в газах: изобарический, изобарный, изохорный, адиабатный.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.2.4 теория	Идеальный цикл авиационного двигателя. Действительный цикл авиационного двигателя.	1	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Тема 1.3	**Конструкция и работа входного устройства авиационного двигателя**	**9**			
Занятие 1.3.1 теория	Назначение, требование, классификация, основные параметры, компоновка на летательном аппарате.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.3.2 теория	Состав входного устройства и принцип действия.	1	1.1, 1.2, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.3.3 теория	Изменение параметров воздуха перед входным устройством и в его проточной части.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.3.4 теория	Конструкция входного устройства авиационного двигателя.	1	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.4	
Занятие 1.3.5 теория	Основные методы регулирования воздухозаборников	1	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.3.6 теория	Применяемые материалы в конструкции входного устройства авиационного двигателя	1	1.1	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.3.8 теория	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.3.9 практическое	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного	1	1.1, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.1, 2.1

занятие	аппарата				
Тема 1.4	**Конструкция и работа компрессора авиационного двигателя**	**10**			
Занятие 1.4.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на компрессор	1	1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.2 теория	Состав и работа компрессора	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.3 теория	Изменение основных параметров воздуха в компрессоре.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.4 теория	«Зуд» и «помпаж» компрессора.	1	1.1, 1.3	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.5 теория	Конструкция осевого компрессора	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.6 теория	Влияние условий эксплуатации на характеристики компрессоров	1	1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.7 теория	Применяемые материалы в конструкции компрессора авиационного двигателя	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.8 теория	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.9 теория	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.2, 2.1
Тема 1.5	**Конструкция и работа камеры сгорания авиационного двигателя**	**11**			
Занятие 1.5.1	Назначение, классификация, требования, основные параметры,	1	1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4,	

теория	нагрузки, действующие на камеру сгорания			ОК.5	
Занятие 1.5.2 теория	Состав и работа камеры сгорания.	1	1.2, 1.3, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.3 теория	Организация процесса горения в основной камере сгорания	1	1.1, 1.3, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.4 теория	Конструкция трубчатой камеры сгорания авиационных двигателей	1	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.5 теория	Конструкция кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей	1	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.6 теория	Конструкция трубчато-кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей	1	1.1, 1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.7 теория	Изменение основных параметров газа в камере сгорания авиационного двигателя	1	1.3	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.8 теория	Применяемые материалы в конструкции камеры сгорания авиационных двигателей	1	1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.5.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.3, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.5.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.5.11 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.3, 2.1	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.3, 2.1
Тема 1.6	**Конструкция и работа газовой турбины авиационного двигателя**	**9**			
Занятие 1.6.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на газовую турбину авиационного	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	

	двигателя				
Занятие 1.6.2 теория	Изменение основных параметров газа в газовой турбине	1	1.2, 1.5	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.6.3 теория	Состав и работа газовой турбины	1	1.2, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.6.4 теория	Конструкция газовой турбины	1	1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.6.5 теория	Охлаждение газовой турбины	1	1.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.6.6 теория	Применяемые материалы в конструкции газовых турбин авиационных двигателей	1	1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.6.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.6.8 теория	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.6.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.2, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.2, 2.1
Тема 1.7	**Конструкция и работа выходного устройства авиационного двигателя**	**10**			
Занятие 1.7.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на выходное устройство авиационного двигателя	1	1.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.7.2 теория	Изменение основных параметров газа в выходном устройстве	1	1.1, 1.5	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.7.3	Состав и работа выходного устройства	1	1.1, 1.5	ОК.4, ОК.5	

теория					
Занятие 1.7.4 теория	Конструкция выходного устройства	1	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.7.5 теория	Конструкция форсажной камеры сгорания	1	1.1, 1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.7.6 теория	Конструкция реверсивного устройства	1	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.7.7 теория	Применяемые материалы в конструкции выходного устройства авиационного двигателя	1	1.1, 1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.7.8 теория	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.1, 1.2, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.7.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.1, 1.2, 2.1	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 1.7.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	1	1.1, 2.1	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.1, 2.1
Тема 1.8	**Особенности конструкции некоторых видов авиационных двигателей**	**12**			
Занятие 1.8.1 теория	Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.	1	1.5	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.8.2 теория	Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.	1	1.5	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.8.3 теория	Турбовинтовые авиационные двигатели.Особенности конструкции и работы.	1	1.2, 1.3	ОК.4	
Занятие 1.8.4 теория	Турбовинтовые авиационные двигатели.Особенности конструкции и работы.	1	1.2, 1.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	

Занятие 1.8.5 теория	Особенности конструкции двух контурных турбореактивных авиационных двигателей	1	1.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.8.6 теория	Особенности конструкции двухвальных авиационных двигателей	1	1.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.8.7 теория	Турбовальные авиационные двигатели.Особенности конструкции и работы.	1	1.2, 1.3	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.8.8 теория	Турбовальные авиационные двигатели.Особенности конструкции и работы.	1	1.2, 1.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.8.9 теория	Особенности конструкции авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.	1	1.2, 1.3	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.8.10 теория	Особенности конструкции авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.	1	1.2, 1.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.8.11 теория	Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов»	1	1.2, 1.3	ОК.4, ОК.5	1.2
Занятие 1.8.12 теория	Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов»	1	1.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Раздел 2	**Оборудование летательных аппаратов**	**103**			
Тема 2.1	**Размещение оборудования на летательном аппарате**	**14**			
Занятие 2.1.1 теория	Требования к компоновке оборудования на летательном аппарате. Компоновка оборудования: определение, назначение.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.2 теория	Общие требования. Технологические требования.	1	1.1, 1.6	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.1.3 теория	Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах.	1	1.1, 1.6	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.4 теория	Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах.	1	1.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	

Занятие 2.1.5 теория	Компоновка оборудования в кабинах экипажа. Компоновка оборудования в специальных отсеках.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.6 теория	Оборудование, размещаемое вне герметических кабин. Размещение оборудование на органах управления летательным аппаратом.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.1.7 теория	Принципы компоновки специального оборудования.	1	2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.8 теория	Способы отвода тепла из технологических отсеков с оборудованием. Амортизация и металлизация оборудования.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.1.9 теория	Внедрение оборудования в конструкцию летательного аппарата. Размещение разъёмных соединений для связи с наземным оборудованием.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.10 теория	Конструктивно - технологическая характеристика бортовых систем летательного аппарата. Назначение, структура оборудования бортовых систем.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.1.11 теория	Основные характеристики оборудования систем летательного аппарата. Особенности эксплуатации оборудования систем летательного аппарата.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.12 теория	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратов различного назначения	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.1.13 практическое занятие	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратов различного назначения	1	2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	
Занятие 2.1.14 практическое занятие	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратов различного назначения	1	2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	1.4, 2.4
Тема 2.2	**Система энергоснабжения летательных аппаратов**	**6**			
Занятие 2.2.1 теория	Источники электроэнергии на летательном аппарате Генераторы постоянного тока. Генераторы переменного тока.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	

Занятие 2.2.2 теория	Самолётные аккумуляторные батареи. Преобразователи напряжения и рода тока.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.2.3 теория	Системы передачи и распределения электрической энергии на летательном аппарате. Типы электрических сетей летательных аппаратов. Элементы электрических сетей.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.2.4 теория	Общие сведения и элементы электромеханизмов летательного аппарата Назначение. Элементы электромеханизмов. Приводные механизмы и электродвигатели. Электропривод закрылков, элеронов, триммеров, рулей.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.2.5 теория	Светотехническое оборудование летательного аппарата. Назначение. Состав. Светосигнальное оборудование летательного аппарата. Посадочно-рулёжное оборудование.	1	1.6	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.2.6 теория	Светотехническое оборудование летательного аппарата. Внутреннее осветительное оборудование. Освещение пассажирских салонов. Аварийное светотехническое оборудование.	1	1.6	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Тема 2.3	**Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов**	**8**			
Занятие 2.3.1 теория	Радиосвязное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Радиопередающие устройства. Радиоприёмные устройства. Самолётные антенны.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.3.2 теория	Авиационные радиостанции (командные ультракоротковолновые, дальней связи, малых и больших высот), переговорные и громкоговорящие устройства.	1	1.6	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.3.3 теория	Радиолокационное оборудование летательного аппарата Назначение и состав. Физические основы радиолокации. Самолётные радиолокационные станции. Радиолокационные визиры и прицелы. Доплеровские счислители истинной воздушной скорости и угла сноса.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.3.4	Самолётные радиолокационные ответчики. Радиолокационные	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	

теория	антенны. Радио прозрачные обтекатели для антенн. Бортовые ренгенометры.				
Занятие 2.3.5 теория	Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Автоматические радиокомпасы. Приёмники аппаратуры для захода на посадку.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.3.6 теория	Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Оборудование для ближней навигации. Оборудование для дальней навигации. Навигационное вычислительное оборудование.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	1.5, 1.6
Занятие 2.3.7 теория	Электромагнитная совместимость оборудования летательного аппарата Борьба с электростатическими помехами. Грозозащитные средства.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.3.8 теория	Средства защиты при заправке летательного аппарата в воздухе и при стоянке на земле.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Тема 2.4	**Авиационное вооружение и специальное оборудование летательных аппаратов**	**10**			
Занятие 2.4.1 теория	Авиационное вооружение летательных аппаратов Назначение, состав, размещение на летательном аппарате. Классификация авиационного вооружения.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.4.2 теория	Взрывчатые вещества. Авиационные взрывательные устройства	1	1.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.4.3 теория	Авиационное бомбардировочное вооружение Общие сведения о бомбардировочном вооружении.	1	1.1, 1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.4.4 теория	Авиационные прицелы. Авиационные средства поражения. Вариант применения летательного аппарата.	1	1.4, 1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.4.5 теория	Стрелково – пушечное вооружение летательных аппаратов. Общие сведения о стрелково – пушечном вооружении летательного аппарата.	1	1.6, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.4.6 теория	Прицельные системы стрельбы. Стрелково – пушечные установки летательных аппаратов.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	

Занятие 2.4.7 теория	Ракетное вооружение летательных аппаратов Общие сведения о ракетном вооружении летательных аппаратов. Неуправляемое ракетное вооружение. Управляемое ракетное вооружение. Авиационные пусковые установки	1	1.6	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.4.8 теория	Специальное оборудование летательных аппаратов. Оборудование химической и радиационной разведки. Оборудование постановки активных и пассивных помех.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.4.9 теория	Специальное оборудование летательных аппаратов. Десантно-транспортное оборудование. Оборудование для перевозки крупногабаритных грузов.	1	1.6	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	1.6, 2.4
Занятие 2.4.10 теория	Аэрофотооборудование. Радиоразведывательное оборудование. Санитарное оборудование.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Тема 2.5	**Приборы визуальной информации и системы регистрации и обработки полётных данных**	**10**			
Занятие 2.5.1 теория	Системы отображения информации. Основные положения авиационной эргономики. Способы предоставления информации на лицевых частях приборов. Основные тенденции развития.	1	2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.5.2 теория	Размещение основных индикаторов на приборных досках. Общие вопросы компоновки приборных досок.	1	2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.5.3 теория	Компоновка приборных досок военных летательных аппаратов. Компоновка приборных досок на пассажирских летательных аппаратах.	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.5.4 теория	Индикация приборной информации на лобовом стекле кабины экипажа. Компоновка кабин экипажа с приборами обобщенной информации.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.5.5 теория	Магнитные системы регистрации полётных данных. Система МСРП-64. Система САРПП -12.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.5.6 теория	Магнитные системы регистрации полётных данных. Система «Тестер-У3».	1	1.4, 2.4	ОК.4, ОК.5	

Занятие 2.5.7 теория	Обработка полётной информации. Наземное декодирующее устройство НДУ-8.	1	2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.5.8 теория	Обработка полётной информации. Унифицированная система наземной обработки «Луч-71», «Луч-74».	1	2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.5.9 теория	Контрольно – измерительная аппаратура . Аппаратура общего применения. Аппаратура группового применения.	1	1.6, 2.4	ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.5.10 теория	Контрольно – измерительная аппаратура . Аппаратура индивидуального применения. Аппаратура комплексного применения.	1	1.4	ОК.4, ОК.5	
Тема 2.6	**Оборудование систем летательного аппарата**	**48**			
Занятие 2.6.1 теория	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.2 теория	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.3 практическое занятие	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.4 практическое занятие	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности	1	1.5, 2.2	ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.5 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.6 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.7	Пневматическая система летательного аппарата. Назначение.	1	1.5, 2.2, 2.4	ОК.4, ОК.5	

практическое занятие	Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.				
Занятие 2.6.8 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.9 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.10 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.11 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.12 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.5, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.13 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	1	2.2, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.14 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	1	2.2, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.15 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	1	2.2, 2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.16 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	1	2.2, 2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	1.5, 2.2

Занятие 2.6.17 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	1	1.4, 2.2, 2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.18 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	1	2.3	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.19 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	1	2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5	1.1, 2.3
Занятие 2.6.20 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.21 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.22 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.23 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.24 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	1	1.4, 2.2, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.25 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	1	2.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.26 практическое	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	1	1.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5	

занятие					
Занятие 2.6.27 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	1	1.4, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	1.2, 1.3, 1.4, 2.2
Занятие 2.6.28 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	1	1.4, 2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.29 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	1	1.1, 2.3	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.30 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9, ОК.10	1.1, 2.1
Занятие 2.6.31 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.32 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.33 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.34 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.35 теория	Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.36	Противопожарная система летательного аппарата Назначение.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5,	

практическое занятие	Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.			ОК.8	
Занятие 2.6.37 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.38 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.39 практическое занятие	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.6.40 практическое занятие	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 2.6.41 теория	Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.	1	1.4, 1.5, 2.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.6.42 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	2	1.1, 2.2	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7	1.4
Занятие 2.6.43 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	3	1.1, 1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	2.2, 2.3, 2.4
Занятие 2.6.44 теория	Бытовое оборудование пассажирских летательных аппаратов. Оборудование кухонь. Оборудование туалетов. Оборудование пассажирского места. Бытовое оборудование кабин экипажа.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Тема 2.7	**Защитное и аварийно-спасательное оборудование летательных аппаратов**	**7**			

Занятие 2.7.1 теория	Системы жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в условиях высотного полёта. Назначение. Высотное оборудование. Кислородное оборудование. Особенности эксплуатации.	1	1.4	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8	
Занятие 2.7.2 теория	Аварийное спасение экипажа и пассажиров летательного аппарата Способы аварийного покидания летательного аппарата. Границы безопасного покидания летательного аппарата. Перегрузки при аварийном покидании летательного аппарата. Конструкция катапультного кресла. Конструкция парашюта. Процесс катапультирования. Индивидуальные спасательные средства. Групповые спасательные средства. Вспомогательное аварийное оборудование.	4	1.4	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.7.3 теория	Итоговое занятие	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.4, ОК.5	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»	1			
2	Написание реферата по теме:« Физический смысл ограничений режимов работы авиационного двигателя»	1			
3	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»	1			
4	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»	1			
5	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»	1			
6	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»	1			

7	Написание реферата по теме:« Физический смысл ограничений режимов работы авиационного двигателя»	1			
8	Написание реферата по теме:« Физический смысл ограничений режимов работы авиационного двигателя»	1			
9	Написание реферата по теме:« Физический смысл ограничений режимов работы авиационного двигателя»	1			
10	Написание реферата по теме:« Физический смысл ограничений режимов работы авиационного двигателя»	1			
11	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
12	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
13	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
14	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
15	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
16	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
17	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
18	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
19	Создание презентации на тему: «Краткий словарь терминов относящихся к силовой установки летательного аппарата»	1			
20	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			

21	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
22	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
23	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
24	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
25	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
26	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство компрессоров воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
27	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
28	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
29	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
30	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
31	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
32	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство камеры сгорания воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
33	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
34	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			

35	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
36	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
37	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
38	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
39	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
40	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство газовой турбины воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
41	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
42	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
43	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
44	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
45	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратов различного назначения	1			
46	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			

47	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
48	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»	1			
49	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
50	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
51	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
52	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
53	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
54	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
55	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»	1			
56	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			

57	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
58	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
59	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
60	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
61	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
62	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
63	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»	1			
64	Написание реферата на тему: «Определение возможных отказов одной из систем летательного аппарата по её принципиальной схеме»	1			
65	Написание реферата на тему: «Определение возможных отказов одной из систем летательного аппарата по её принципиальной схеме»	1			
66	Написание реферата на тему: «Определение возможных отказов одной из систем летательного аппарата по её принципиальной схеме»	1			
67	Написание реферата на тему: «Определение возможных отказов одной из систем летательного аппарата по её принципиальной схеме»	1			
68	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»	1			

69	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	1			
70	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»	1			
71	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»	1			
72	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»	1			
73	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
74	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
75	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	1			
76	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
77	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
78	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
79	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
80	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»	1			
81	Создание презентации по теме: «Особенности технического	1			

	обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»				
82	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»	1			
83	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»	1			
84	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»	1			
85	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»	2			
86	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»	2			
	ВСЕГО:	264			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет силовых установок и оборудования систем летательных аппаратов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Обуховский А.Д. Теория авиационных двигателей : учебное пособие / Обуховский А.Д., Телкова Ю.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 138 c. — ISBN 978-5-7782-2030-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/45039.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[дополнительная]
2.	Барвинский А.П. Электрооборудование самолетов : учебник для СПО / Барвинский А.П.. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1990. - 320 с.	[дополнительная]
3.	Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов : учебник для авиационных вузов / А.А. Гарькавый. - М. : Машиностроение, 1987. - 288 с.	[дополнительная]
4.	Максимов Н.А. Двигатели самолетов и вертолетов. Основы устройства и летной эксплуатации / Н.А. Максимов, В.А. Секистов. - М. : Воениздат, 1977. - 343 с.	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.1 правила чтения технической документации;	1.1.7, 1.1.8, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.1.2, 1.1.4, 1.3.7, 1.3.8
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	1.1.1, 1.1.5, 1.1.7, 1.3.2, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.3.9, 1.4.8, 1.4.9
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.3 принципы работы различных схем турбореактивных авиационных двигателей;	1.1.5, 1.1.6, 1.1.8, 1.4.4, 1.4.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.4.10, 1.5.9, 1.5.10
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	

1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	1.4.10, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.6.6, 1.6.7, 1.6.8
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.5.11, 1.6.7, 1.6.8
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.1 правила чтения технической документации;	1.3.9, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.6.9, 1.7.8, 1.7.9
Текущий контроль № 6. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	1.6.9, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9, 1.8.3, 1.8.4, 1.8.5, 1.8.6, 1.8.7, 1.8.8, 1.8.9, 1.8.10
Текущий контроль № 7. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.4 оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;	2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11
2.4 анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13
Текущий контроль № 8. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.5 принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;	1.1.3, 1.2.2, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.5, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.2, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.8.1, 1.8.2
1.6 особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем,	2.1.2, 2.1.3, 2.1.12, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5

взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами	
Текущий контроль № 9. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.6 особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами	2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.7, 2.4.8
2.4 анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	2.1.14, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.8
Текущий контроль № 10. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.5 принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;	2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4, 2.6.5, 2.6.6, 2.6.7, 2.6.8, 2.6.9, 2.6.10, 2.6.11, 2.6.12
2.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;	2.6.3, 2.6.4, 2.6.7, 2.6.13, 2.6.14, 2.6.15
Текущий контроль № 11. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:**	
1.1 правила чтения технической документации;	1.7.10, 2.1.2, 2.1.3, 2.4.3
2.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	2.6.14, 2.6.15, 2.6.16, 2.6.17, 2.6.18
Текущий контроль № 12. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	1.8.11, 1.8.12

1.3 принципы работы различных схем турбореактивных авиационных двигателей;	1.5.11, 1.8.3, 1.8.4, 1.8.7, 1.8.8, 1.8.9, 1.8.10, 1.8.11
1.4 оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;	2.4.2, 2.4.4, 2.4.6, 2.4.10, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.6, 2.5.10, 2.6.2, 2.6.6, 2.6.10, 2.6.17, 2.6.20, 2.6.21, 2.6.22, 2.6.23, 2.6.24, 2.6.26
2.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;	2.6.16, 2.6.17, 2.6.24, 2.6.25
Текущий контроль № 13. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.1 правила чтения технической документации;	2.6.29
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.7.10
Текущий контроль № 14. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.4 оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;	2.6.27, 2.6.28, 2.6.31, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.36, 2.6.37, 2.6.38, 2.6.39, 2.6.40, 2.6.41
Текущий контроль № 15. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
2.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;	2.6.27, 2.6.31, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.36, 2.6.37, 2.6.38, 2.6.39, 2.6.40, 2.6.41, 2.6.42
2.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	2.6.19, 2.6.28, 2.6.29, 2.6.30
2.4 анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	2.4.10, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.5, 2.6.6, 2.6.7, 2.6.8, 2.6.9, 2.6.10, 2.6.11, 2.6.12, 2.6.13, 2.6.14, 2.6.24, 2.6.32,

	2.6.33, 2.6.34, 2.6.35

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14
Текущий контроль №15

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 правила чтения технической документации;	1.1.7, 1.1.8, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9, 1.7.10, 2.1.2, 2.1.3, 2.4.3, 2.6.29, 2.6.42, 2.6.43, 2.7.3

1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	1.1.1, 1.1.5, 1.1.7, 1.3.2, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.4.10, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.6.6, 1.6.7, 1.6.8, 1.6.9, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9, 1.8.3, 1.8.4, 1.8.5, 1.8.6, 1.8.7, 1.8.8, 1.8.9, 1.8.10, 1.8.11, 1.8.12, 2.7.3
1.3 принципы работы различных схем турбореактивных авиационных двигателей;	1.1.5, 1.1.6, 1.1.8, 1.4.4, 1.4.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.8.3, 1.8.4, 1.8.7, 1.8.8, 1.8.9, 1.8.10, 1.8.11, 2.7.3
1.4 оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;	2.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.4.2, 2.4.4, 2.4.6, 2.4.10, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.6, 2.5.10, 2.6.2, 2.6.6, 2.6.10, 2.6.17, 2.6.20, 2.6.21, 2.6.22, 2.6.23, 2.6.24, 2.6.26, 2.6.27, 2.6.28, 2.6.31, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.36, 2.6.37, 2.6.38, 2.6.39, 2.6.40, 2.6.41, 2.6.43, 2.6.44, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3
1.5 принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;	1.1.3, 1.2.2, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.5, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.2, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.8.1, 1.8.2, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4, 2.6.5, 2.6.6, 2.6.7, 2.6.8, 2.6.9, 2.6.10, 2.6.11, 2.6.12, 2.6.20, 2.6.21, 2.6.22, 2.6.23, 2.6.31, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.36, 2.6.37, 2.6.38, 2.6.39, 2.6.40, 2.6.41, 2.7.3
1.6 особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами	2.1.2, 2.1.3, 2.1.12, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.5.5, 2.5.9, 2.7.3
2.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	1.1.2, 1.1.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.4.8, 1.4.9, 1.4.10, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.7, 1.6.8, 1.6.9, 1.7.8, 1.7.9, 1.7.10, 2.7.3
2.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;	2.6.3, 2.6.4, 2.6.7, 2.6.13, 2.6.14, 2.6.15, 2.6.16, 2.6.17, 2.6.24, 2.6.25, 2.6.27, 2.6.31, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.36, 2.6.37, 2.6.38, 2.6.39, 2.6.40, 2.6.41, 2.6.42, 2.7.3

2.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	2.6.14, 2.6.15, 2.6.16, 2.6.17, 2.6.18, 2.6.19, 2.6.28, 2.6.29, 2.6.30, 2.7.3
2.4 анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	2.1.1, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.10, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.5, 2.6.6, 2.6.7, 2.6.8, 2.6.9, 2.6.10, 2.6.11, 2.6.12, 2.6.13, 2.6.14, 2.6.24, 2.6.32, 2.6.33, 2.6.34, 2.6.35, 2.6.43, 2.6.44, 2.7.3

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».