



Областное государственное образовательное  
учреждение среднего профессионального  
образования «Иркутский авиационный  
техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ОГБОУ СПО "ИАТ"

 В.Г. Семенов

«31» августа 2013 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.13 Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

г.Иркутск

Рассмотрена  
цикловой комиссией

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработана на основе ФГОС СПО, учебного  
плана специальности 24.02.01 Производство  
летательных аппаратов

№	Разработчик ФИО (полностью)
1	Кривенцов Александр Егорович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	48
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	54

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

## **1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

## **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.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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 для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

#### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 276 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 184 часов; самостоятельной работы обучающегося 92 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	276

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>184</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	38
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>92</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "ОП.13 Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов"

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Силовые установки летательных аппаратов</b>		<b>75</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Авиационные двигатели</b>		<b>10</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Методы и принципы изучения дисциплины и связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения при изучении данной дисциплины.		1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.2 теория	Требования, предъявляемые к авиационным двигателям. Шум реактивных двигателей и методы его снижения.		1	1.1	ОК.3	
Занятие 1.1.3 теория	Классификация авиационных двигателей.		1	1.1	ОК.5	
Занятие 1.1.4 теория	Размещение авиационных двигателей на летательном аппарате.		1	1.1, 1.2	ОК.4, ОК.10	
Занятие 1.1.5 теория	Основные параметры авиационных двигателей. Основные режимы работы авиационных двигателей.		1	1.1	ОК.8	
Занятие 1.1.6 теория	Ограничения режимов работы авиационных двигателей.		1	1.1	ОК.4	

Занятие 1.1.7 теория	Основные характеристики авиационных двигателей: дроссельная, скоростная, высотная		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.1.8 теория	Конструкция гондолы, капотов		1	1.1	ОК.4, ОК.10	
Занятие 1.1.9 теория	Конструкция узлов крепления авиационного двигателя. Нагрузки, действующие на узлы крепления авиационного двигателя		1	1.1, 1.2	ОК.5	
Занятие 1.1.10 теория	Системы, обеспечивающие работоспособность авиационного двигателя.		1	1.1	ОК.10	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Основы термодинамики</b>		<b>4</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Понятие науки термодинамики и её виды		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.2 теория	Уравнение состояния газа. Первый и второй закон термодинамики.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.3 теория	Термодинамические процессы в газах: изобарический, изобарный, изохорный, адиабатный.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.4 теория	Идеальный цикл авиационного двигателя. Действительный цикл авиационного двигателя.		1	1.1	ОК.4	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Конструкция и работа входного устройства авиационного двигателя</b>		<b>9</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Назначение, требование, классификация, основные параметры, компоновка на летательном аппарате.		1	1.1	ОК.9	



Занятие 1.3.2 теория	Состав входного устройства и принцип действия.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.3.3 теория	Изменение параметров воздуха перед входным устройством и в его проточной части.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.3.4 теория	Конструкция входного устройства авиационного двигателя.		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.3.5 теория	Основные методы регулирования воздухозаборников		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.3.6 теория	Применяемые материалы в конструкции входного устройства авиационного двигателя		1	1.1	ОК.5	
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.6	
Занятие 1.3.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.5	
Занятие 1.3.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.3	+

<b>Тема 1.4</b>	<b>Конструкция и работа компрессора авиационного двигателя</b>		<b>10</b>			
Занятие 1.4.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на компрессор		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.4.2 теория	Состав и работа компрессора		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.4.3 теория	Изменение основных параметров воздуха в компрессоре.		1	1.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.4.4 теория	«Зуд» и «помпаж» компрессора.		1	1.1, 1.2	ОК.3	
Занятие 1.4.5 теория	Конструкция осевого компрессора		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.4.6 теория	Влияние условий эксплуатации на характеристики компрессоров		1	1.1	ОК.10	
Занятие 1.4.7 теория	Применяемые материалы в конструкции компрессора авиационного двигателя		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.4.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.3	
Занятие 1.4.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.6	

Занятие 1.4.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.5	+
<b>Тема 1.5</b>	<b>Конструкция и работа камеры сгорания авиационного двигателя</b>		<b>11</b>			
Занятие 1.5.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на камеру сгорания		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.5.2 теория	Состав и работа камеры сгорания.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.5.3 теория	Организация процесса горения в основной камере сгорания		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.5.4 теория	Конструкция трубчатой камеры сгорания авиационных двигателей		1	1.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.5.5 теория	Конструкция кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей		1	1.1	ОК.2	
Занятие 1.5.6 теория	Конструкция трубчато-кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.5.7 теория	Изменение основных параметров газа в камере сгорания авиационного двигателя		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.5.8 теория	Применяемые материалы в конструкции камеры сгорания авиационных двигателей		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.5.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание	1	1.1, 2.1	ОК.3	

		авиационных двигателей				
Занятие 1.5.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.6	
Занятие 1.5.11 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.5	+
<b>Тема 1.6</b>	<b>Конструкция и работа газовой турбины авиационного двигателя</b>		<b>9</b>			
Занятие 1.6.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на газовую турбину авиационного двигателя		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.6.2 теория	Изменение основных параметров газа в газовой турбине		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.6.3 теория	Состав и работа газовой турбины		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.6.4 теория	Конструкция газовой турбины		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.6.5 теория	Охлаждение газовой турбины		1	1.1	ОК.4	

Занятие 1.6.6 теория	Применяемые материалы в конструкции газовых турбин авиационных двигателей		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.6.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.3	
Занятие 1.6.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.6	
Занятие 1.6.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.5	+
<b>Тема 1.7</b>	<b>Конструкция и работа выходного устройства авиационного двигателя</b>		<b>10</b>			
Занятие 1.7.1 теория	Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на выходное устройство авиационного двигателя		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.7.2 теория	Изменение основных параметров газа в выходном устройстве		1	1.1	ОК.4	

Занятие 1.7.3 теория	Состав и работа выходного устройства		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.7.4 теория	Конструкция выходного устройства		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.7.5 теория	Конструкция форсажной камеры сгорания		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.7.6 теория	Конструкция реверсивного устройства		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.7.7 теория	Применяемые материалы в конструкции выходного устройства авиационного двигателя		1	1.1	ОК.9	
Занятие 1.7.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.7	
Занятие 1.7.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.3	
Занятие 1.7.10 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей	1	1.1, 2.1	ОК.6	+

<b>Тема 1.8</b>	<b>Особенности конструкции некоторых видов авиационных двигателей</b>		<b>12</b>			
Занятие 1.8.1 теория	Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.2 теория	Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.3 теория	Турбовинтовые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.4 теория	Турбовинтовые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.5 теория	Особенности конструкции двух контурных турбо - реактивных авиационных двигателей		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.8.6 теория	Особенности конструкции двух вальных авиационных двигателей		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.8.7 теория	Турбовальные авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.8 теория	Турбовальные авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.9 теория	Особенности конструкции авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.8.10 теория	Особенности конструкции авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.		1	1.1, 1.2	ОК.4	

Занятие 1.8.11 теория	Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов»		1	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.3	+
Занятие 1.8.12 теория	Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов»		1	1.1	ОК.2, ОК.3	
<b>Раздел 2</b>	<b>Оборудование летательных аппаратов</b>		<b>109</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Размещение оборудования на летательном аппарате</b>		<b>14</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Требования к компоновке оборудования на летательном аппарате Компоновка оборудования: определение, назначение.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Общие требования. Технологические требования.		1	1.1, 1.2	ОК.4, ОК.10	
Занятие 2.1.3 теория	Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.4 теория	Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.5 теория	Компоновка оборудования в кабинах экипажа. Компоновка оборудования в специальных отсеках.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.6 теория	Оборудование, размещаемое вне герметических кабин. Размещение оборудования на органах управления летательным аппаратом.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.7 теория	Принципы компоновки специального оборудования.		1	1.1	ОК.4, ОК.5	



Занятие 2.1.8 теория	Способы отвода тепла из технологических отсеков с оборудованием. Амортизация и металлизация оборудования.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.9 теория	Внедрение оборудования в конструкцию летательного аппарата. Размещение разъёмных соединений для связи с наземным оборудованием.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.10 теория	Конструктивно - технологическая характеристика бортовых систем летательного аппарата. Назначение, структура оборудования бортовых систем.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.11 теория	Основные характеристики оборудования систем летательного аппарата. Особенности эксплуатации оборудования систем летательного аппарата.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.12 практическое занятие	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.3, ОК.8	
Занятие 2.1.13 практическое занятие	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.2, ОК.5	

Занятие 2.1.14 практическое занятие	Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5, ОК.6	+
<b>Тема 2.2</b>	<b>Система энергоснабжения летательных аппаратов</b>		<b>6</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Источники электроэнергии на летательном аппарате Генераторы постоянного тока. Генераторы переменного тока.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.2 теория	Самолётные аккумуляторные батареи. Преобразователи напряжения и рода тока.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.3 теория	Системы передачи и распределения электрической энергии на летательном аппарате. Типы электрических сетей летательных аппаратов. Элементы электрических сетей.		1	1.1	ОК.4	
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	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.5 теория	Светотехническое оборудование летательного аппарата. Назначение. Состав. Светосигнальное оборудование летательного аппарата. Посадочно-рулёжное оборудование.		1	1.1	ОК.4	

Занятие 2.2.6 теория	Светотехническое оборудование летательного аппарата. Внутреннее осветительное оборудование. Освещение пассажирских салонов. Аварийное светотехническое оборудование.		1	1.1	ОК.4	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов</b>		<b>8</b>			
Занятие 2.3.1 теория	Радиосвязное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Радиопередающие устройства. Радиоприёмные устройства. Самолётные антенны.		1	1.1	ОК.9	
Занятие 2.3.2 теория	Авиационные радиостанции (командные ультракоротковолновые, дальней связи, малых и больших высот), переговорные и громкоговорящие устройства.		1	1.1	ОК.4	
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	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.4 теория	Самолётные радиолокационные ответчики. Радиолокационные антенны. Радио прозрачные обтекатели для антенн. Бортовые ренгенометры.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.5 теория	Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Автоматические радиоконпасы.		1	1.1	ОК.4	

	Приёмники аппаратуры для захода на посадку.					
Занятие 2.3.6 теория	Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Оборудование для ближней навигации. Оборудование для дальней навигации. Навигационное вычислительное оборудование.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.7 теория	Электромагнитная совместимость оборудования летательного аппарата Борьба с электростатическими помехами. Грозозащитные средства.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.8 теория	Средства защиты при заправке летательного аппарата в воздухе и при стоянке на земле.		1	1.1	ОК.4, ОК.10	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Авиационное вооружение и специальное оборудование летательных аппаратов</b>		<b>10</b>			
Занятие 2.4.1 теория	Авиационное вооружение летательных аппаратов Назначение, состав, размещение на летательном аппарате. Классификация авиационного вооружения.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.2 теория	Взрывчатые вещества. Авиационные взрывательные устройства		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.3 теория	Авиационное бомбардировочное вооружение Общие сведения о бомбардировочном вооружении.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.4 теория	Авиационные прицелы. Авиационные средства поражения. Вариант применения летательного аппарата.		1	1.1	ОК.4	

Занятие 2.4.5 теория	Стрелково – пушечное вооружение летательных аппаратов. Общие сведения о стрелково – пушечном вооружении летательного аппарата.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.6 теория	Прицельные системы стрельбы. Стрелково – пушечные установки летательных аппаратов.		1	1.1	ОК.4	
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	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.8 теория	Специальное оборудование летательных аппаратов. Оборудование химической и радиационной разведки. Оборудование постановки активных и пассивных помех.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.4.9 теория	Специальное оборудование летательных аппаратов. Десантно-транспортное оборудование. Оборудование для перевозки крупногабаритных грузов.		1	1.1	ОК.4	+
Занятие 2.4.10 теория	Аэрофотооборудование. Радиоразведывательное оборудование. Санитарное оборудование.		1	1.1	ОК.4	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Приборы визуальной информации и системы регистрации и обработки полётных данных</b>		<b>10</b>			
Занятие 2.5.1 теория	Системы отображения информации Основные положения авиационной эргономики. Способы предоставления информации на лицевых частях приборов.		1	1.1	ОК.4	

	Основные тенденции развития.					
Занятие 2.5.2 теория	Размещение основных индикаторов на приборных досках. Общие вопросы компоновки приборных досок.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.5.3 теория	Компоновка приборных досок военных летательных аппаратов. Компоновка приборных досок на пассажирских летательных аппаратах.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.5.4 теория	Индикация приборной информации на лобовом стекле кабины экипажа. Компоновка кабин экипажа с приборами обобщенной информации.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.5.5 теория	Магнитные системы регистрации полётных данных. Система МСРП-64. Система САРПП -12.		1	1.1	ОК.3, ОК.7	
Занятие 2.5.6 теория	Магнитные системы регистрации полётных данных. Система «Тестер-У3».		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.5.7 теория	Обработка полётной информации. Наземное декодирующее устройство НДУ-8.		1	1.1	ОК.4, ОК.9	
Занятие 2.5.8 теория	Обработка полётной информации. Унифицированная система наземной обработки «Луч-71», «Луч-74».		1	1.1	ОК.9	
Занятие 2.5.9 теория	Контрольно – измерительная аппаратура . Аппаратура общего применения. Аппаратура группового применения.		1	1.1	ОК.7	
Занятие 2.5.10 теория	Контрольно – измерительная аппаратура . Аппаратура индивидуального применения. Аппаратура комплексного применения.		1	1.1	ОК.4	

<b>Тема 2.6</b>	<b>Оборудование систем летательного аппарата</b>		<b>53</b>			
Занятие 2.6.1 теория	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4, ОК.10	
Занятие 2.6.2 теория	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.3 теория	Гидравлическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.10	
Занятие 2.6.4 теория	Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности		1	1.1	ОК.6	
Занятие 2.6.5 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.7	
Занятие 2.6.6 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на		1	1.1	ОК.3	

	летательном аппарате. Возможные неисправности.					
Занятие 2.6.7 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.8 теория	Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.6.9 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.8	
Занятие 2.6.10 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.3	
Занятие 2.6.11 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.6	
Занятие 2.6.12 теория	Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на		1	1.1	ОК.10	



	летательном аппарате. Возможные неисправности.					
Занятие 2.6.13 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.3, ОК.6	
Занятие 2.6.14 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.6.15 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.6.16 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	+

Занятие 2.6.17 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.9	
Занятие 2.6.18 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.8	
Занятие 2.6.19 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	+
Занятие 2.6.20 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.21 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные		1	1.1	ОК.4	

	неисправности.					
Занятие 2.6.22 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.6.23 теория	Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.24 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно- коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.6	
Занятие 2.6.25 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно- коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.7	
Занятие 2.6.26 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно- коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых	1	2.1	ОК.2	

		систем летательного аппарата				
Занятие 2.6.27 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.3	+
Занятие 2.6.28 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.6.29 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.6.30 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.5	+

Занятие 2.6.31 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.32 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.33 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.9	
Занятие 2.6.34 теория	Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.6.35 теория	Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.36 теория	Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.4	

Занятие 2.6.37 теория	Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.38 теория	Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.39 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.6.40 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.2	
Занятие 2.6.41 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.42 теория	Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.		1	1.1, 1.2	ОК.4	

Занятие 2.6.43 теория	Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.		1	1.1	ОК.7, ОК.10	
Занятие 2.6.44 теория	Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.6.45 теория	Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.6.46 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.8	
Занятие 2.6.47 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых	1	2.1	ОК.7	

		систем летательного аппарата				
Занятие 2.6.48 практическое занятие	Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.6	+
Занятие 2.6.49 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	1.1, 2.1	ОК.5	
Занятие 2.6.50 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.3	
Занятие 2.6.51 практическое занятие	Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата	1	2.1	ОК.2	+



Занятие 2.6.52 теория	Бытовое оборудование пассажирских летательных аппаратов. Оборудование кухонь. Оборудование туалетов. Оборудование пассажирского места. Бытовое оборудование кабин экипажа.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.6.53 теория	Бытовое оборудование пассажирских летательных аппаратов. Оборудование кухонь. Оборудование туалетов. Оборудование пассажирского места. Бытовое оборудование кабин экипажа.		1	1.1	ОК.4	
<b>Тема 2.7</b>	<b>Защитное и аварийно-спасательное оборудование летательных аппаратов</b>		<b>8</b>			
Занятие 2.7.1 теория	Системы жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в условиях высотного полёта Назначение. Высотное оборудование. Кислородное оборудование. Особенности эксплуатации.		1	1.1	ОК.8, ОК.10	
Занятие 2.7.2 теория	Системы жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в условиях высотного полёта Назначение. Высотное оборудование. Кислородное оборудование. Особенности эксплуатации.		1	1.1	ОК.8	
Занятие 2.7.3 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		1	1.1, 1.2	ОК.8	

	катапультирования. Индивидуальные спасательные средства. Групповые спасательные средства. Вспомогательное аварийное оборудование.					
Занятие 2.7.4 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.		1	1.1, 1.2	ОК.8	
Занятие 2.7.5 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.		1	1.1, 1.2	ОК.3	
Занятие 2.7.6 теория	Аварийное спасение экипажа и пассажиров летательного аппарата Способы аварийного покидания летательного аппарата. Границы		1	1.1, 1.2	ОК.3	

	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.					
Занятие 2.7.7 теория	Контрольная работа. Выполнение варианта тестового задания по теме: "Силовые установки и бортовое оборудование летательных аппаратов"		1	1.1	ОК.3, ОК.4	
Занятие 2.7.8 теория	Контрольная работа. Выполнение варианта тестового задания по теме: "Силовые установки и бортовое оборудование летательных аппаратов"		1	1.1	ОК.2	+
<b>Тематика самостоятельных работ</b>						
1	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»		1			
2	Создание презентации на тему: «Классификация воздушно-реактивных двигателей»		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		1			

	установки летательного аппарата»					
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	Создание презентации на тему: «Конструктивное совершенство выходного устройства воздушно-реактивных авиационных двигателей»		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	Написание реферата на тему: «Особенности размещения приборов на приборной доске летательных аппаратов различного назначения»		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	Создание презентации на тему: «Виды авиационных средств поражения и особенности их применения»		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	Написание реферата на тему: «Определение возможных отказов одной из систем летательного аппарата по её принципиальной схеме»		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: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»		1			
68	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»		1			
69	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»		1			
70	Написание реферата на тему: «Особенности размещения органов управления полётом на летательных аппаратах различного назначения»		1			
71	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»		1			
72	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания летательного аппарата»		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	Создание презентации на тему: «Действия экипажа и (или) пассажиров после аварийного покидания 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 по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»		1			
80	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»		1			

81	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»		1			
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»		1			
86	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания бортового оборудования летательного аппарата»		1			
87	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			
88	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			

89	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			
90	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			
91	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			
92	Создание презентации по теме: «Особенности технического обслуживания силовой установки летательного аппарата»		1			
ВСЕГО:			276			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

---

мастерских:

---

лабораторий:

---

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.3.7 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей
1.3.8 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей
1.3.9 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей
1.4.8 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей
1.4.9 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание авиационных двигателей
1.4.10 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое





авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	
2.1.12 Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.1.13 Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.1.14 Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.13 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.14 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.15 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.16 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.17 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.18 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата

принципиальной схемы	
2.6.19 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.24 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.25 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.26 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.27 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.28 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.29 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.30 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.46 Анализ и составление принципиальной схемы системы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое

управления конкретного летательного аппарата.	описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.47 Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.48 Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.49 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.50 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата
2.6.51 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	-информационно-коммуникационная сеть «Интернет», -техническое описание оборудования бортовых систем летательного аппарата

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (приложение Г)

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Максимов Н.А. Двигатели самолетов и вертолетов. Основы устройства и летной эксплуатации / Н.А. Максимов, В.А. Секистов. - М. : Воениздат, 1977. - 343	[основная]

	с.	
2.	Волкоедов А.П. Оборудование самолетов : учебник / А.П. Волкоедов. - М. : Машиностроение, 1980. - 229 с.	[основная]
3.	Барвинский А.П. Электрооборудование самолетов : учебник для СПО / Барвинский А.П.. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1990. - 320 с.	[дополнительная]
4.	Гарькавый А.А. Двигатели летательных аппаратов : учебник для авиационных вузов / А.А. Гарькавый. - М. : Машиностроение, 1987. - 288 с.	[дополнительная]
5.	Кривенцов А.Е. Конспект лекций по дисциплине "Двигатели летательных аппаратов" : авторская педагогическая разработка / А.Е. Кривенцов. - Иркутск : ОГБОУ СПО, 2013. - 267 с.	[дополнительная]
6.	Теория авиационных двигателей : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Д. Обуховский, Ю.В. Телкова. Новосибирск : НГТУ, 2012. - 138 с. - Режим доступа : <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228770">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228770</a>	[основная]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) (Из стандарта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Наименование темы занятия
	Методы:	Формы	
Текущий контроль № 1.			
Знать 1.1 правила чтения технической документации ;	Опрос	Тестирование	1.1.1 Методы и принципы изучения дисциплины и связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения при изучении данной дисциплины. 1.1.2 Требования, предъявляемые к авиационным двигателям. Шум реактивных двигателей и методы его снижения. 1.1.3 Классификация авиационных двигателей. 1.1.4 Размещение авиационных двигателей на летательном аппарате. 1.1.7 Основные характеристики авиационных двигателей: дроссельная, скоростная, высотная 1.1.8 Конструкция гондолы, капотов 1.1.9 Конструкция узлов крепления авиационного двигателя. Нагрузки, действующие на узлы крепления авиационного двигателя 1.1.10 Системы, обеспечивающие работоспособность авиационного двигателя. 1.2.1 Понятие науки термодинамики и её виды 1.2.2 Уравнение состояния газа. Первый и второй закон термодинамики.

			<p>1.2.3 Термодинамические процессы в газах: изобарический, изобарный, изохорный, адиабатный.</p> <p>1.2.4 Идеальный цикл авиационного двигателя. Действительный цикл авиационного двигателя.</p> <p>1.3.1 Назначение, требование, классификация, основные параметры, компоновка на летательном аппарате.</p> <p>1.3.2 Состав входного устройства и принцип действия.</p> <p>1.3.3 Изменение параметров воздуха перед входным устройством и в его проточной части.</p> <p>1.3.4 Конструкция входного устройства авиационного двигателя.</p> <p>1.3.5 Основные методы регулирования воздухозаборников</p> <p>1.3.6 Применяемые материалы в конструкции входного устройства авиационного двигателя</p> <p>1.3.7 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.</p> <p>1.3.8 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;</p>	<p>Сравнение с аналогом</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>1.3.7 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.</p> <p>1.3.8 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата</p>

Текущий контроль № 2.			
<b>Знать</b> 1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	Опрос	Тестирование	1.1.4 Размещение авиационных двигателей на летательном аппарате. 1.1.9 Конструкция узлов крепления авиационного двигателя. Нагрузки, действующие на узлы крепления авиационного двигателя 1.4.1 Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на компрессор 1.4.2 Состав и работа компрессора 1.4.3 Изменение основных параметров воздуха в компрессоре. 1.4.5 Конструкция осевого компрессора 1.4.6 Влияние условий эксплуатации на характеристики компрессоров 1.4.7 Применяемые материалы в конструкции компрессора авиационного двигателя 1.4.8 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.4.9 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
<b>Уметь</b> 1.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	1.3.9 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.4.8 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.4.9 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата



Текущий контроль № 3.			
<b>Знать</b> 1.3 принципы работы различных схем турбо реактивных авиационных двигателей;	Опрос	Тестирование	1.1.5 Основные параметры авиационных двигателей. Основные режимы работы авиационных двигателей. 1.1.6 Ограничения режимов работы авиационных двигателей. 1.4.4 «Зуд» и «помпаж» компрессора. 1.5.1 Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на камеру сгорания 1.5.2 Состав и работа камеры сгорания. 1.5.3 Организация процесса горения в основной камере сгорания 1.5.4 Конструкция трубчатой камеры сгорания авиационных двигателей 1.5.7 Изменение основных параметров газа в камере сгорания авиационного двигателя 1.5.8 Применяемые материалы в конструкции камеры сгорания авиационных двигателей 1.5.9 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.5.10 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
<b>Уметь</b> 1.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного	Сравнение с аналогом	Практическая работа	1.4.10 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.5.9 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.5.10 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания

двигателя;			конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
<b>Текущий контроль № 4.</b>			
<b>Знать</b> 1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	Опрос	Тестирование	1.4.10 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.5.6 Конструкция трубчато-кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей 1.6.1 Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на газовую турбину авиационного двигателя 1.6.2 Изменение основных параметров газа в газовой турбине 1.6.3 Состав и работа газовой турбины 1.6.4 Конструкция газовой турбины 1.6.5 Охлаждение газовой турбины 1.6.6 Применяемые материалы в конструкции газовых турбин авиационных двигателей 1.6.7 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.6.8 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
<b>Уметь</b> 1.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного	Сравнение с аналогом	Практическая работа	1.5.11 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.6.7 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.6.8 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного

двигателя;			авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
<b>Текущий контроль № 5.</b>			
<b>Знать</b> 1.1 правила чтения технической документации ;	Опрос	Тестирование	1.3.9 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.4.4 «Зуд» и «помпаж» компрессора. 1.5.3 Организация процесса горения в основной камере сгорания 1.5.5 Конструкция кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей 1.5.6 Конструкция трубчато-кольцевой камеры сгорания авиационных двигателей 1.7.1 Назначение, классификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на выходное устройство авиационного двигателя 1.7.2 Изменение основных параметров газа в выходном устройстве 1.7.3 Состав и работа выходного устройства 1.7.4 Конструкция выходного устройства 1.7.5 Конструкция форсажной камеры сгорания 1.7.6 Конструкция реверсивного устройства 1.7.7 Применяемые материалы в конструкции выходного устройства авиационного двигателя 1.7.8 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.7.9 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата

<b>Уметь</b> 1.1 анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	1.6.9 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.7.8 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.7.9 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата
---	----------------------	---------------------	--

#### Текущий контроль № 6.

<b>Знать</b> 1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	Опрос	Тестирование	1.6.9 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата 1.8.1 Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.2 Поршневые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.3 Турбовинтовые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.4 Турбовинтовые авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.5 Особенности конструкции двух контурных турбо - реактивных авиационных двигателей 1.8.6 Особенности конструкции двух вальных авиационных двигателей 1.8.7 Турбовальные авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.8 Турбовальные авиационные двигатели. Особенности конструкции и работы. 1.8.9 Особенности конструкции
--	-------	--------------	--

			<p>авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.</p> <p>1.8.10 Особенности конструкции авиационных двигателей для самолётов вертикального взлёта и посадки.</p>
<b>Текущий контроль № 7.</b>			
<p><b>Знать</b></p> <p>1.4 оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;</p>	Опрос	Устный опрос	<p>2.1.1 Требования к компоновке оборудования на летательном аппарате</p> <p>Компоновка оборудования: определение, назначение.</p> <p>2.1.4 Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах.</p> <p>2.1.5 Компоновка оборудования в кабинах экипажа. Компоновка оборудования в специальных отсеках.</p> <p>2.1.6 Оборудование, размещаемое вне герметических кабин. Размещение оборудования на органах управления летательным аппаратом.</p> <p>2.1.8 Способы отвода тепла из технологических отсеков с оборудованием. Амортизация и металлизация оборудования.</p> <p>2.1.9 Внедрение оборудования в конструкцию летательного аппарата. Размещение разъёмных соединений для связи с наземным оборудованием.</p> <p>2.1.10 Конструктивно - технологическая характеристика бортовых систем летательного аппарата. Назначение, структура оборудования бортовых систем.</p> <p>2.1.11 Основные характеристики оборудования систем летательного аппарата. Особенности эксплуатации оборудования систем летательного аппарата.</p>

<b>Уметь</b> 1.4 анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.1.12 Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения 2.1.13 Анализ размещения бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения
<b>Текущий контроль № 8.</b>			
<b>Знать</b> 1.6 особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электрических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами	Опрос	Тестирование	2.1.2 Общие требования. Технологические требования. 2.1.3 Особенности компоновки технологических отсеков для оборудования летательных аппаратов, базирующихся на авианосцах. 2.2.1 Источники электроэнергии на летательном аппарате Генераторы постоянного тока. Генераторы переменного тока. 2.2.2 Самолётные аккумуляторные батареи. Преобразователи напряжения и рода тока. 2.2.3 Системы передачи и распределения электрической энергии на летательном аппарате. Типы электрических сетей летательных аппаратов. Элементы электрических сетей. 2.2.4 Общие сведения и элементы электромеханизмов летательного аппарата Назначение. Элементы электромеханизмов. Приводные механизмы и электродвигатели. Электропривод закрылков, элеронов, триммеров, рулей. 2.2.5 Светотехническое оборудование летательного аппарата. Назначение. Состав. Светосигнальное оборудование

летательного аппарата. Посадочно-рулѐжное оборудование.

2.2.6 Светотехническое оборудование летательного аппарата. Внутреннее осветительное оборудование. Освещение пассажирских салонов. Аварийное светотехническое оборудование.

2.3.1 Радиосвязное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Радиопередающие устройства. Радиоприѐмные устройства. Самолѐтные антенны.

2.3.2 Авиационные радиостанции (командные ультракоротковолновые, дальней связи, малых и больших высот), переговорные и громкоговорящие устройства.

2.3.3 Радиолокационное оборудование летательного аппарата Назначение и состав. Физические основы радиолокации. Самолѐтные радиолокационные станции. Радиолокационные визиры и прицелы. Доплеровские счислители истинной воздушной скорости и угла сноса.

2.3.4 Самолѐтные радиолокационные ответчики. Радиолокационные антенны. Радио прозрачные обтекатели для антенн. Бортовые ренгенометры.

2.3.5 Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Назначение и состав. Автоматические радиокомпасы. Приѐмники аппаратуры для захода на посадку.

2.3.6 Радионавигационное оборудование летательного аппарата. Оборудование для ближней навигации. Оборудование для дальней навигации. Навигационное вычислительное оборудование.

			<p>2.3.7 Электромагнитная совместимость оборудования летательного аппарата Борьба с электростатическими помехами. Грозозащитные средства.</p> <p>2.3.8 Средства защиты при заправке летательного аппарата в воздухе и при стоянке на земле.</p> <p>2.4.1 Авиационное вооружение летательных аппаратов Назначение, состав, размещение на летательном аппарате. Классификация авиационного вооружения.</p> <p>2.4.3 Авиационное бомбардировочное вооружение Общие сведения о бомбардировочном вооружении.</p> <p>2.4.5 Стрелково – пушечное вооружение летательных аппаратов. Общие сведения о стрелково – пушечном вооружении летательного аппарата.</p> <p>2.4.7 Ракетное вооружение летательных аппаратов Общие сведения о ракетном вооружении летательных аппаратов. Неуправляемое ракетное вооружение. Управляемое ракетное вооружение. Авиационные пусковые установки</p> <p>2.4.8 Специальное оборудование летательных аппаратов. Оборудование химической и радиационной разведки. Оборудование постановки активных и пассивных помех.</p>
<b>Текущий контроль № 9.</b>			
<b>Знать</b> 1.5 принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;	Опрос	Тестирование	<p>2.1.7 Принципы компоновки специального оборудования.</p> <p>2.5.1 Системы отображения информации Основные положения авиационной эргономики. Способы предоставления информации на лицевых частях приборов. Основные тенденции развития.</p> <p>2.5.2 Размещение основных индикаторов на приборных досках.</p>



Общие вопросы компоновки приборных досок.

2.5.5 Магнитные системы регистрации полётных данных. Система МСРП-64. Система САРПП -12.

2.5.6 Магнитные системы регистрации полётных данных. Система «Тестер-У3».

2.5.7 Обработка полётной информации. Наземное декодирующее устройство НДУ-8.

2.5.8 Обработка полётной информации. Унифицированная система наземной обработки «Луч-71», «Луч-74».

2.5.9 Контрольно – измерительная аппаратура . Аппаратура общего применения. Аппаратура группового применения.

2.6.1 Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.3 Гидравлическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.4 Гидравлическая система летательного аппарата. Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности

2.6.5 Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.7 Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная

			<p>схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.8 Пневматическая система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.9 Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.11 Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.12 Топливная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p>
<p><b>Уметь</b></p> <p>1.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;</p>	Сравнение с аналогом	Практическая работа	<p>2.6.13 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.</p> <p>2.6.14 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.</p> <p>2.6.15 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата.</p>
<b>Текущий контроль № 10.</b>			
<p><b>Знать</b></p> <p>1.1 правила чтения технической документации</p>	Опрос	Тестирование	<p>1.7.10 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата</p>

;			2.1.2 Общие требования. Технологические требования.
<b>Уметь</b> 1.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.6.17 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы 2.6.18 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы
<b>Текущий контроль № 11.</b>			
<b>Знать</b> 1.5 принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;	Опрос	Тестирование	2.6.22 Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
<b>Уметь</b> 1.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.6.16 Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата. 2.6.24 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата. 2.6.25 Анализ и составление

аппарата;			принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата. 2.6.26 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.
<b>Текущий контроль № 12.</b>			
<b>Знать</b> 1.1 правила чтения технической документации;	Опрос	Тестирование	
<b>Уметь</b> 1.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.6.19 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов топливной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы 2.6.28 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы. 2.6.29 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы.
<b>Текущий контроль № 13.</b>			
<b>Знать</b> 1.5 принципы работы оборудования систем летательного	Опрос	Тестирование	2.6.33 Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности. 2.6.36 Противопожарная система

аппарата и их силовых установок;			<p>летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.39 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.40 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.42 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.</p> <p>2.6.44 Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.</p>
<b>Уметь</b> 1.2 анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	<p>2.6.27 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата.</p> <p>2.6.46 Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.</p> <p>2.6.47 Анализ и составление принципиальной схемы системы управления конкретного летательного аппарата.</p>
<b>Текущий контроль № 14.</b>			

<b>Знать</b> 1.1 правила чтения технической документации;	Опрос	Тестирование	2.6.49 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы
<b>Уметь</b> 1.3 анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.6.30 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов масляной системы конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы. 2.6.49 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы 2.6.50 Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы
<b>Текущий контроль № 15.</b>			
<b>Знать</b> 1.2 конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;	Опрос	Тестирование	1.8.11 Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов» 1.8.12 Контрольная работа Выполнение тестового задания по теме: «Силовые установки летательных аппаратов»
<b>Знать</b> 1.4 оборудование систем летательного аппарата и	Опрос	Тестирование	2.4.2 Взрывчатые вещества. Авиационные взрывательные устройства 2.4.4 Авиационные прицелы. Авиационные средства поражения. Вариант применения летательного

его силовой  
установки;

аппарата.

2.4.6 Прицельные системы стрельбы.

Стрелково – пушечные установки  
летательных аппаратов.

2.4.10 Аэрофотооборудование.

Радиоразведывательное оборудование.

Санитарное оборудование.

2.5.3 Компоновка приборных досок  
военных летательных аппаратов.

Компоновка приборных досок на  
пассажирских летательных аппаратах.

2.5.4 Индикация приборной  
информации на лобовом стекле кабины  
экипажа. Компоновка кабин экипажа с  
приборами обобщенной информации.

2.5.6 Магнитные системы регистрации  
полётных данных. Система «Тестер-  
УЗ».

2.5.10 Контрольно – измерительная  
аппаратура . Аппаратура  
индивидуального применения.

Аппаратура комплексного применения.

2.6.2 Гидравлическая система  
летательного аппарата. Назначение.  
Состав. Параметры. Принципиальная  
схема. Размещение на летательном  
аппарате. Возможные неисправности.

2.6.6 Пневматическая система  
летательного аппарата Назначение.  
Состав. Параметры. Принципиальная  
схема. Размещение на летательном  
аппарате. Возможные неисправности.

2.6.10 Топливная система летательного  
аппарата Назначение. Состав.  
Параметры. Принципиальная схема.  
Размещение на летательном аппарате.  
Возможные неисправности.

2.6.20 Масляная система летательного  
аппарата Назначение. Состав.  
Параметры. Принципиальная схема.  
Размещение на летательном аппарате.

Возможные неисправности.

2.6.21 Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.22 Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.23 Масляная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.31 Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.32 Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.33 Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.34 Система кондиционирования и вентиляции летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.

2.6.35 Противопожарная система



			летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.36 Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.37 Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.38 Противопожарная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.39 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.40 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.41 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.42 Противообледенительная система летательного аппарата Назначение. Состав. Параметры. Принципиальная схема. Размещение на летательном аппарате. Возможные неисправности.
			2.6.43 Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и

основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.

2.6.44 Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.

2.6.45 Система управления летательным аппаратом Назначение, состав и основные элементы. Автоматы путевой и продольной устойчивости. Ограничители предельных режимов. Пилотажно - навигационные комплексы.

2.6.52 Бытовое оборудование пассажирских летательных аппаратов. Оборудование кухонь. Оборудование туалетов. Оборудование пассажирского места. Бытовое оборудование кабин экипажа.

2.6.53 Бытовое оборудование пассажирских летательных аппаратов. Оборудование кухонь. Оборудование туалетов. Оборудование пассажирского места. Бытовое оборудование кабин экипажа.

2.7.1 Системы жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в условиях высотного полёта Назначение. Высотное оборудование. Кислородное оборудование. Особенности эксплуатации.

2.7.2 Системы жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в условиях высотного полёта Назначение. Высотное оборудование. Кислородное

оборудование. Особенности эксплуатации.

2.7.3 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.

2.7.4 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.

2.7.5 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

		<p>спасательные средства.  Вспомогательное аварийное оборудование.  2.7.6 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.  2.7.7 Контрольная работа. Выполнение варианта тестового задания по теме:  "Силовые установки и бортовое оборудование летательных аппаратов"</p>
--	--	---

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

<b>Автоматический контроль по результатам текущего контроля</b>
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

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения учебной дисциплины**

Определяются исходя из % соотношения выполнения основных показателей оценки результата по каждой дидактической единице, определенной в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### **Пример:**

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
от 76% до 91%	хорошо
от 60% до 76%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно