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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2024

Рассмотрена
цикловой комиссией
С протокол №9 от 15.04.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола «Обсуждение содержательной части ООП СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалитет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод).

№	Разработчик ФИО
1	Гольдварг Евгений Сергеевич

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ 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:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	основное назначение авиационного двигателя
	1.2	основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям
	1.3	принципы работы силовых установок самолета
	1.4	основное направление термодинамики, применяемое в авиационном двигателе
	1.5	принцип работы входного устройства авиационного двигателя
	1.6	устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя
	1.7	виды конструкций камер сгорания
	1.8	устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя
	1.9	принцип работы выходного устройства авиационного двигателя
	1.10	конструкцию реверсивного устройства авиационного двигателя
	1.11	конструкции корпуса и мотогондолы авиационного двигателя
Уметь	2.1	рассчитывать термодинамические системы
	2.2	анализировать конструкцию входного устройства
	2.3	анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей

	2.4	анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей
	2.5	анализировать конструкции турбины авиационных двигателей
	2.6	анализировать различные конструкции выходного устройства двигателей
	2.7	обосновывать выбор креплений авиационного двигателя

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 126 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**126**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**122**
теоретическое обучение	94
лабораторные занятия	0
практические занятия	28
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 6)	0
Самостоятельная работа студентов	**4**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Силовые установки самолетов**	**126**			
Тема 1.1	**Введение в авиационные двигатели**	**18**			
Занятие 1.1.1 теория	Основные понятия и определения, применяемые в предмете.	2	1.1	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.2 теория	Требования, предъявляемые к авиационным двигателям.	2	1.2	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.3 Самостоятельная работа	Шум авиационного двигателя и методы его снижения.	2	1.2	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.4 теория	Классификация двигателей летательных аппаратов.	2	1.1	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.5 теория	Компоновка авиационных двигателей на самолёте.	2	1.1	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.6 теория	Основные параметры авиационных двигателей.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.7 теория	Режимы работы двигателей.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	

Занятие 1.1.8 теория	Ограничения режимов работы двигателей.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.1.9 теория	Основные характеристик авиационных двигателей.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Тема 1.2	**Основы термодинамики**	**10**			
Занятие 1.2.1 теория	Понятие науки термодинамики и её виды.	2	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Уравнение состояние газа и о чём он нам говорит.	2	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.3 теория	Первый и второй закон термодинамики.	2	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Анализ термодинамической системы.	2	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Лабораторный расчёт термодинамических параметров авиационного двигателя.	1	1.2, 1.3, 1.4, 2.1	ОК.1, ОК.6	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Лабораторный расчёт термодинамических параметров авиационного двигателя.	1	1.2, 1.3, 1.4, 2.1	ОК.1, ОК.6	
Тема 1.3	**Входное устройство авиационного двигателя**	**12**			
Занятие 1.3.1 теория	Назначение и классификация входных устройств авиационного двигателя.	2	1.5	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.3.2 теория	Требования и основные параметры входных устройств авиационного двигателя.	2	1.5	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.3.3 теория	Состав и конструкция входного устройства.	2	1.5	ОК.1, ОК.8	

Занятие 1.3.4 теория	Методы регулирования воздухозаборника.	2	1.5	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.3.5 практическое занятие	Влияние конструкции входного устройства на гидравлические потери.	2	1.5, 2.2	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.5, 2.2	ОК.1, ОК.8	1.5, 2.2
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.5, 2.2	ОК.1, ОК.8	
Тема 1.4	**Компрессор авиационного двигателя**	**12**			
Занятие 1.4.1 теория	Назначение и классификация компрессоров авиационного двигателя.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.4.2 теория	Требования и основные параметры компрессоров авиационного двигателя.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.4.3 теория	Состав и принцип работы компрессора.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.4.4 теория	Конструкция осевого компрессора и применяемые материалы.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.4.5 практическое занятие	Зависимость характеристик компрессора в различных условия эксплуатации.	2	1.6, 2.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.4.6 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.6, 2.3	ОК.1, ОК.6	1.6, 2.3
Занятие 1.4.7 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	1	1.6, 2.3	ОК.1, ОК.6	

Тема 1.5	**Камера сгорания авиационного двигателя**	**16**			
Занятие 1.5.1 теория	Назначение и классификация камер сгорания авиационного двигателя.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.2 теория	Требования и основные параметры камер сгорания авиационного двигателя.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.3 теория	Состав камеры сгорания самолета.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.4 теория	Принцип работы камеры сгорания самолета.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.5 теория	Виды и конструкция камер сгорания авиационного двигателя.	2	1.7	ОК.9	
Занятие 1.5.6 Самостоятельная работа	Изменение основных параметров газа в камере сгорания авиационного двигателя.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.7 практическое занятие	Обоснование применяемого материала в конструкции камеры сгорания авиационного двигателя.	2	1.8, 2.4	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.5.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.7, 1.8, 2.4	ОК.1, ОК.8, ОК.9	1.7, 1.8, 2.4
Занятие 1.5.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.7, 1.8, 2.4	ОК.1, ОК.8, ОК.9	
Тема 1.6	**Газовая турбина авиационного двигателя**	**16**			
Занятие 1.6.1 теория	Назначение и классификация газовой турбины авиационного двигателя.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.6.2 теория	Требования и основные параметры газовой турбины авиационного двигателя.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	

Занятие 1.6.3 теория	Нагрузки и основные виды потерь в газовой турбине.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.6.4 теория	Состав и работа газовой турбины.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.6.5 теория	Конструкция газовой турбины.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.6.6 теория	Охлаждение газовой турбины.	2	1.6	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.6.7 практическое занятие	Обоснование применяемых материалов в турбине авиационного двигателя.	2	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.6, ОК.8	
Занятие 1.6.8 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.6, ОК.8	1.6, 2.5
Занятие 1.6.9 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	1	1.6, 2.5	ОК.1, ОК.6, ОК.8	
Тема 1.7	**Выходное устройство, форсажная камера и реверсивное устройство самолета**	**26**			
Занятие 1.7.1 теория	Назначение и классификация выходного устройства авиационного двигателя.	2	1.9	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.2 теория	Требования и основные параметры выходного устройства авиационного двигателя.	2	1.9	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.3 теория	Изменение основных параметров газа в выходном устройстве.	2	1.9	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.4 теория	Состав и работа выходного устройства.	2	1.9	ОК.1, ОК.8	

Занятие 1.7.5 теория	Конструкция выходного устройства и применяемые материалы.	2	1.9	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.6 теория	Назначение и принцип работы форсажной камеры сгорания.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.7 теория	Требования и основные параметры форсажной камеры авиационного двигателя.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.8 теория	Конструкция форсажной камеры и применяем в ней материалы.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.9 теория	Принцип работы форсажной камеры сгорания.	2	1.8	ОК.1, ОК.8	
Занятие 1.7.10 теория	Назначение и требование предъявляемые к реверсивным устройствам.	2	1.10	ОК.9	
Занятие 1.7.11 теория	Виды и принцип работы реверсивного устройства.	2	1.10	ОК.9	
Занятие 1.7.12 практическое занятие	Расчёт зависимости тяги от сечения сопла.	2	1.9, 2.6	ОК.1, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.7.13 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	1	1.9, 2.6	ОК.1, ОК.8, ОК.9	1.10, 1.8, 1.9, 2.6
Занятие 1.7.14 практическое занятие	Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	1	1.9, 2.6	ОК.1, ОК.8, ОК.9	
Тема 1.8	**Особенности конструкции и работы авиационных двигателей**	**16**			
Занятие 1.8.1 теория	Поршневые авиационные двигатели и особенности их конструкции и работы.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.8.2 теория	Конструкция корпуса поршневых авиационных двигателей.	2	1.11	ОК.9	

Занятие 1.8.3 теория	Турбовинтовые авиационные двигатели и особенности их конструкции и работы.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.8.4 теория	Конструкция гондолы и капотов турбовинтового двигателя.	2	1.11	ОК.9	
Занятие 1.8.5 теория	Двухконтурные турбореактивные и турбовальные авиационные двигатели. Особенности их конструкции и работы.	2	1.3	ОК.1, ОК.6	
Занятие 1.8.6 теория	Конструкция гондолы и капотов турбореактивного двигателя.	2	1.11	ОК.9	
Занятие 1.8.7 практическое занятие	Обоснование выбора креплений авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	2	1.11, 2.7	ОК.9	
Занятие 1.8.8 практическое занятие	Расчет действующих сил на гондолы авиационного двигателя.	1	1.11, 2.7	ОК.9	1.11, 1.3, 2.7
Занятие 1.8.9 практическое занятие	Расчет действующих сил на гондолы авиационного двигателя.	1	1.11, 1.3, 2.7	ОК.1, ОК.6, ОК.9	
	ВСЕГО:	126			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет многофункциональной подготовки.

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

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.2.4 Анализ термодинамической системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.5 Лабораторный расчёт термодинамических параметров авиационного двигателя.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.6 Лабораторный расчёт термодинамических параметров авиационного двигателя.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.5 Влияние конструкции входного устройства на гидравлические потери.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.6 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.7 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.4.5 Зависимость характеристик компрессора в различных условия эксплуатации.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.4.6 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

1.4.7 Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.7 Обоснование применяемого материала в конструкции камеры сгорания авиационного двигателя.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.8 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.9 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.6.7 Обоснование применяемых материалов в турбине авиационного двигателя.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.6.8 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.6.9 Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.7.12 Расчёт зависимости тяги от сечения сопла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.7.13 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.7.14 Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

1.8.7 Обоснование выбора креплений авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.8.8 Расчет действующих сил на гондолы авиационного двигателя.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.8.9 Расчет действующих сил на гондолы авиационного двигателя.	Microsoft Office 2010, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

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 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.1 основное назначение авиационного двигателя	1.1.1, 1.1.4, 1.1.5
1.2 основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям	1.1.2, 1.1.3
1.3 принципы работы силовых установок самолета	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9
1.4 основное направление термодинамики, применяемое в авиационном двигателе	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
2.1 рассчитывать термодинамические системы	1.2.4
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.5 принцип работы входного устройства авиационного двигателя	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5
2.2 анализировать конструкцию входного устройства	1.3.5
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	

1.6 устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5
2.3 анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей	1.4.5
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.7 виды конструкций камер сгорания	1.5.5
1.8 устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя	1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7
2.4 анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей	1.5.7
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.6 устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя	1.4.6, 1.4.7, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.6.6, 1.6.7
2.5 анализировать конструкции турбины авиационных двигателей	1.6.7
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.8 устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя	1.5.8, 1.5.9, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9
1.9 принцип работы выходного устройства авиационного двигателя	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.12
1.10 конструкцию реверсивного устройства авиационного двигателя	1.7.10, 1.7.11
2.6 анализировать различные конструкции выходного устройства двигателей	1.7.12
Текущий контроль № 7 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.3 принципы работы силовых установок самолета	1.2.5, 1.2.6, 1.8.1, 1.8.3, 1.8.5

1.11 конструкции корпуса и мотогондолы авиационного двигателя	1.8.2, 1.8.4, 1.8.6, 1.8.7
2.7 обосновывать выбор креплений авиационного двигателя	1.8.7

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

Методы и формы: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.4 основное направление термодинамики, применяемое в авиационном двигателе	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6
1.2 основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям	1.1.2, 1.1.3, 1.2.5, 1.2.6
2.1 рассчитывать термодинамические системы	1.2.4, 1.2.5, 1.2.6
1.5 принцип работы входного устройства авиационного двигателя	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7

2.4 анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей	1.5.7, 1.5.8, 1.5.9
1.3 принципы работы силовых установок самолета	1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.2.5, 1.2.6, 1.8.1, 1.8.3, 1.8.5, 1.8.9
2.6 анализировать различные конструкции выходного устройства двигателей	1.7.12, 1.7.13, 1.7.14
1.1 основное назначение авиационного двигателя	1.1.1, 1.1.4, 1.1.5
2.5 анализировать конструкции турбины авиационных двигателей	1.6.7, 1.6.8, 1.6.9
1.9 принцип работы выходного устройства авиационного двигателя	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.12, 1.7.13, 1.7.14
2.7 обосновывать выбор креплений авиационного двигателя	1.8.7, 1.8.8, 1.8.9
1.11 конструкции корпуса и мотогондолы авиационного двигателя	1.8.2, 1.8.4, 1.8.6, 1.8.7, 1.8.8, 1.8.9
2.2 анализировать конструкцию входного устройства	1.3.5, 1.3.6, 1.3.7
1.7 виды конструкций камер сгорания	1.5.5, 1.5.8, 1.5.9
2.3 анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей	1.4.5, 1.4.6, 1.4.7
1.8 устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя	1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.7.6, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9
1.6 устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 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
1.10 конструкцию реверсивного устройства авиационного двигателя	1.7.10, 1.7.11

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».