

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля**

**по ОП.11 Силовые установки и оборудование систем  
летательных аппаратов**

**(3 курс, 5 семестр 2024-2025 уч. г.)**

**Текущий контроль №1**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

**Задание №1**

Перечислить законы, на основе которых базируется работа газотурбинного двигателя. Определить основные газовые законы в термодинамике.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены законы. Дан анализ. Показан цикл работы. Показан график состояния газа по тракту гтд. Дана классификация двигателей их применение и размещение на л.а.
4	Перечислены законы. Показан действительный цикл гтд. Дана классификация гтд.
3	Дано понятие действительного цикла гтд. Графически показано изменение параметров по тракту гтд.

**Задание №2**

Описать принцип работы турбореактивного авиационного двигателя.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен эскиз.
4	Составлен эскиз. Дан анализ.
5	Дан анализ. Описан принцип. Показаны особенности. Указана целесообразность вида и применения материала.

**Текущий контроль №2**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

**Задание №1**

Дать характеристику конструкции основных элементов газотурбинного двигателя.

Оценка	Показатели оценки

5	Показана связь и методы с другими дисциплинами. Дана классификация двигателей, параметры и основные режимы работы гтд. Даны характеристики двигателей - дросельная, скоростная и высотная. Показан состав и работа компрессора. Виды компрессоров. Влияние условий на эксплуатационные характеристики компрессора. Применяемые материалы в конструкции компрессора. Составлен эскиз компрессора двигателя указанного л.а.
4	Дана классификация двигателей, параметры и основные режимы работы гтд. Показаны изменения параметров в тракте компрессора. Виды компрессоров. Влияние условий на характеристики компрессора. Применяемые материалы. Составлен эскиз компрессора двигателя указанного л.а.
3	Дана классификация двигателей. Показаны изменения параметров в тракте компрессора. Виды компрессоров. Составлен эскиз компрессора двигателя указанного л.а.

## Задание №2

Анализировать составленный эскиз компрессора авиационного двигателя указанного самолета.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен эскиз компрессора гтд.
4	Составлен эскиз компрессора гтд. Показаны изменения параметров от условий эксплуатации.
5	Составлен эскиз компрессора гтд. Указаны конструктивные особенности установки на л.а. Показано влияние конструкции на работу компрессора при данном расположении.

## Текущий контроль №3

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

### Задание №1

Описать принцип работы турбореактивного авиационного двигателя.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен эскиз компрессора и камеры сгорания. Описано назначение, классификация, требования и основные параметры нагрузки, действующие на компрессор и камеру сгорания. Изменение основных параметров газа в камере. Показано различие камер сгорания. Применяемые материалы для камер сгорания. Дано понятие "Зуд" и "Помпаж".
4	Составлен эскиз компрессора и камеры сгорания. Дана классификация, требования и основные параметры нагрузки, действующие на компрессор и камеру сгорания. Описан процесс горения в камере горения. Перечислены особенности конструкции камер сгорания.
3	Составлен эскиз компрессора и камеры сгорания. Показаны нагрузки и процесс, происходящий в камере. Дано понятие "Зуд" и "Помпаж".

## Задание №2

Составить эскиз компрессора и камеры сгорания; провести анализ.

Оценка	Показатели оценки
3	Составлен эскиз конкретного гтд.
4	Составлен эскиз конкретного гтд. Произведен анализ применения материалов и условий работы.
5	Составлен эскиз конкретного гтд. Проанализировано протекание процесса и изменение параметров. Произведен анализ применения материалов. Показаны условия слаженной работы и влияние условий эксплуатации.

## Текущий контроль №4

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

### Задание №1

Изобразить эскиз контрукции основных элементов газотурбинного двигателя самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен эскиз. Показаны составные части и работа. Показаны консруктивные особенности элементов конструкции, их назначение, класификация, требования, основные параметры, нагрузки, действующие на консрукцию.
4	Составлен эскиз. Показаны составные части и работа. Показаны конструктивные особенности конструкции, их назначение.
3	Составлен эскиз. Показаны составные части газовой турбины.

## Задание №2

Составить эскиз гтд конкретного л.а. (камеры сгорания или газовой турбины).

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен эскиз, описана конструкция (камеры сгорания или газовой турбины), показаны особенности и принципиальные решения для достижения необходимых параметров. Показны конструктивные особенности и применяемые материалы в конструкции.
4	Составлен эскиз, описана конструкция. Описаны материалы и показаны особенности.
3	Составлен эскиз, описана конструкция.

## Текущий контроль №5

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

**Задание №1**

Изобразить эскиз и описать работу выпускных элементов двигателя.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен эскиз. Описана работа, назначение и действие нагрузок на элементы конструкции ГТД - ВУ и ФК.
4	Составлен эскиз. Показаны элементы, их назначены и действующие нагрузки.
3	Составлен эскиз. Описана конструкция элементов.

**Задание №2**

Составить эскиз с нанесением течения воздуха через двигатель.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен подробный эскиз. Подробно показано течение воздуха.
4	Составлен общий эскиз. Подробно показано течение воздуха.
3	Составлен общий эскиз. Условно показано течение воздуха.

**Задание №3**

Составить эскиз и дать анализ конструкции выходного устройства двигателя конкретного Л.А.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлен эскиз конкретного гтд л.а. Дан анализ выходного устройства конструкции и протекания процессов в нем.
4	Составлен эскиз конкретного гтд л.а. Дан анализ.
3	Составлен эскиз конкретного гтд л.а.

**Текущий контроль №6**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

**Задание №1**

Описать особенности конструкции двухконтурных, двухвальных ГТД.

Оценка	Показатели оценки
5	Показан эскиз конструкции двигателя, показаны отличия и конструктивные особенности двух контурных, двухвалных гтд.
4	Показан эскиз конструкции и отличие от одновалных.
3	Показан эскиз, дана классификация двигателей.

## Задание №2

Составить эскиз. Описать особенности конструкции винтовых поршневых и турбовинтовых двигателей.

Оценка	Показатели оценки
5	Показан эскиз конструкции двигателя, показаны все отличия и конструктивные особенности.
4	Показан эскиз конструкции двигателя, показаны общие отличия и конструктивные особенности.
3	Показан эскиз, дана классификация двигателей.

## Текущий контроль №7

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная самостоятельная работа

### Задание №1

Ответить на вопрос: Что входит в бортовое оборудование летательного аппарата?

Оценка	Показатели оценки
5	Названо все оборудование с подробным описанием.
4	Названо все оборудование с общим описанием.
3	Названа часть оборудования с общим описанием.

## Задание №2

Описать принцип компоновки оборудования на летательном аппарате.

Оценка	Показатели оценки
5	Подробно расписан и обоснован принцип компоновки оборудования на летательном аппарате.
4	Расписан общий принцип с обоснование компоновки оборудования на летательном аппарате.
3	Расписан общий принцип компоновки оборудования на летательном аппарате.