

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

**по ОП.13 Силовые установки и оборудование систем
летательных аппаратов**

(3 курс, 5 семестр 2022-2023 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 конкретного двигателя конкретного 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 конкретного двигателя конкретного л.а.
3	Дана классификация двигателей. Показаны изменения параметров в тракте компрессора. Виды компрессоров. Составлен эскиз компрессора конкретного двигателя конкретного л.а.

Задание №2

Анализировать составленный эскиз компрессора конкретного авиационного двигателя

конкретного 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,,Помпажа,,

4	Составлен эскиз компрессора и камеры сгорания. Дана классификация. требования и основные параметры и нагрузки действующие на компрессор и камеру сгорания. Описан процесс горения в камере горения. Какие 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

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

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная самостоятельная работа

Задание №1

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

Задание №2

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 нагрузокна элементы конструкции ГТД - ВУ и ФК.
4	Составлен эскиз.Показаны элементы их назначени и действующие нагрузки.
3	Составлен эскиз.Описана конструкция элементов.

Задание №2

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 одновальных
3	Показан эскиз дана классификация двигателей

Текущий контроль №7

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная самостоятельная работа

Задание №1

Дать общую характеристику оборудованию силовой установки летательного аппарата.	
Оценка	Показатели оценки
5	Дана характеристика оборудованию, его назначение, размещение, предъявляемые требования особенности эксплуатации. Дана конструктивно --технологическая характеристика
4	Дана конструктивно--технологическая характеристика оборудования, предъявляемые требования
3	Размещение оборудования. Назначение и особенности эксплуатации

Задание №2

Сделать анализ размещения и компоновки бортового оборудования на летательном аппарате и его

назначение.	
Оценка	Показатели оценки
5	Показано на примере размещение, особенности и принципы компоновки, а также методы отвода тепла из технологических отсеков с оборудованием. Принципы и методы амортизации и металлизации. Принципы компоновки специального оборудования.
4	Даны основные характеристики оборудования л.а. Принципы компоновки специального оборудования. Методы отвода тепла
3	Показано размещение бортового оборудования

Текущий контроль №8

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная самостоятельная работа

Задание №1

Изобразить эскиз и провести общий анализ входного устройства ГТД.

Оценка	Показатели оценки
3	Не полно отражены элементы и сделан анализ устройства.
4	Допущена одна ошибка в анализе устройства.
5	Работа выполнена в полном объеме.

Задание №2

Изобразить схему осевого компрессора ГТД. Определить назначение и описать принцип работы

устройства.

Оценка	Показатели оценки
3	Допущены ошибки в схеме и при описании принципа работы устройства.
4	Допущена ошибка в схеме.
5	Работа выполнена без ошибок.