

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

**по ОП.11 Аэродинамика
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: текущий контроль

Задание №1

Написать формулу Бернули, описать физический процесс на примере газа. Привести пример

применения формулы.

Оценка	Показатели оценки
5	Написана точная формула Бернули, подробно описан физический процесс на примере газа, приведен пример применения на бытовом уровне.
4	Написана формула Бернули, нет подробного описания физического процесса на примере газа, приведен пример применения на бытовом уровне.
3	Написана формула Бернули, нет описания физического процесса, приведен пример применения на бытовом уровне.

Задание №2

~~Особенности обтекания тел при малых и больших скоростях полета~~

Оценка	Показатели оценки
5	Показано уравнение неразрывности и расхода. Приведены примеры в природе и технике. Показан пример как на практике используется уравнение Бернули. Какие особенности обтекания тел в реальной среде. Как происходит отрыв пограничного слоя и его влияние на аэродинамические характеристики. Указаны особенности обтекания тел сжимаемой средой. Показано распространение звука и от чего зависит
4	Написано уравнение неразрывности и расхода. Указаны особенности обтекания тел в реальной среде. Как происходит отрыв пограничного слоя и его влияние на аэродинамические характеристики. Описаны понятия распространения звука
3	Приведены примеры в природе и технике. Описаны понятия распространения звука в воздушной среде и как зависит скорость от плотности

Текущий контроль №2

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:**Задание №1**

1. Дать определение, показать как размещение влияет на летательный аппарат. Показать геометрические характеристики профиля. Нарисовать схематично виды профилей крыла и

привести примеры на л.а.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение, показано размещение на л.а. Показаны геометрические характеристики схематично. Нарисованы виды профилей и приведены примеры на л.а.
4	Дано определение, показано размещение на л.а. Нарисованы виды профилей и приведены примеры на л.а.
3	Нарисованы виды профилей и приведены примеры на л.а.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:**Задание №1**

Понятие центра давления график, понятие и причины образования лобового сопротивления. Причины образования и определения полной аэродинамической силы Понятие о аэродинамическом фокусе. Причины образования и определение подъемной силы крыла. График

зависимости

Оценка	Показатели оценки
5	Дано понятие описаны причины и изображен график лобового сопротивления. Даны причины и определения полной аэродинамической силы. Дано понятие аэродинамического фокуса. Описан процесс образования подъемной силы. Показан график коэффициента подъемной силы от угла атаки
4	Описан процесс образования подъемной силы крыла. Показан график показана зависимость подъемной силы от угла атаки
3	Показан график зависимости $C_y=f(\alpha)$, $C_x=f(\alpha)$

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Показать график зависимости $K=f(a)$. Дать определение полярности крыла. Назначение механизации крыла. Какую задачу решает механизация и факторы влияющие на прирост $C_{у}$ на механизированном крыле. Принцип действия основных видов механизации и как меняются

аэродинамические характеристики	
Оценка	Показатели оценки
5	Показан график. Дано определение полярности крыла. Описано назначение механизации и факторы влияющие на аэродинамическое качество. Приведены примеры основных видов механизации, как меняются аэродинамические характеристики
4	Описано назначение механизации крыла. Приведены примеры основных видов механизации. Показана зависимость $K=f(a)$
3	Описано назначение механизации крыла. Приведены примеры

Задание №2

Расчет геометрических параметров и летных характеристик	
Оценка	Показатели оценки
5	Расчитаны геометрические и летные характеристики на примере конкретного л.а.
4	Расчеты проведены не в полном объеме
3	В расчетах допущены ошибки и не доведены до конца

Текущий контроль №5

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Описать аэродинамические и геометрические характеристики несущих и управляющих

поверхностей л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Описаны аэродинамические и геометрические характеристики несущих и управляющих поверхностей приведен пример
4	Описаны геометрические характеристики и показан пример
3	Показан пример на л.а.

Задание №2

Расчитать геометрические параметры и построить аэродинамический профиль крыла	
Оценка	Показатели оценки
5	Расчитаны геометрические параметры и построен профиль крыла
4	Расчеты произведены не полностью
3	Понятия о расчетах есть

Текущий контроль №6

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Аэродинамические и геометрические характеристики несущих и управляющих поверхностей л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Описаны аэродинамические и геометрические характеристики несущих и управляющих поверхностей. Пиведены примеры
4	Описаны геометрические характеристики несущих и управляющих поверхностей
3	Описаны аэродинамические характеристики

Задание №2

Знать методику расчета	
Оценка	Показатели оценки
5	Показан метод расчета на примере конкретного л.а.
4	Методика показана расчет не доведен до конца
3	Формулы написаны расчет не доведен до конца

Текущий контроль №7

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Дать определение аэродинамической компоновки л. а.	
Оценка	Показатели оценки

5	Приведены примеры форм корпусов Показаны силы и моменты и их влияние.Дано определение интерференции и физической картины на разных скоростях.Приведены обоснования для определенной компоновки и недостатки схем
4	Дано определение интерференции.Приведены способы уменьшения интерференции.Показаны преимущества и недостатки различных аэродинамических схем л.а.
3	Приведены примеры форм корпусов.Показаны преимущества и недостатки различных аэродинамических схем л.а.

Текущий контроль №8

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Расчет корпуса конкретного л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Произведен расчет,показана методика на примере конкретного л.а.
4	Произведен расчет на примере конкретного л.а.
3	Расчет не доведен до конца

Текущий контроль №9

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Основы аэродинамики воздушных винтов	
Оценка	Показатели оценки
5	Дано назначение и класификация воздушных винтов,описаны части воздушного винта ,показаны части и типы винтов.Описаны геометрические и кинематические характеристики винтов.Описаны аэродинамические характеристики и аэродинамические силы и моменты в сечении лопасти воздушного винта.Расписан скоростной треугольник лопасти воздушного винта
4	Дано назначение и класификация воздушных винтов,описаны части винта.Описаны геометрические и кинематические характеристики характеристики винтов.
3	Дано назначение и описаны части винта.Расписан скоростной треугольник сечения лопасти воздушного винта

Текущий контроль №10

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Оценка	Показатели оценки
5	Даны общие понятия равновесия, устойчивости и управляемости л.а. Понятие статической и динамической устойчивости. Понятие о стабилизирующем и дестабилизирующем моменте. Понятие устойчивый, неустойчивый и безразличный л.а. Понятие продольной, боковой, поперечной, путевой устойчивости. Понятие управляемости л.а. и ее виды. Факторы влияющие на поперечную и путевую управляемость л.а.
4	Даны общие понятия равновесия, устойчивости и управляемости л.а. Понятие статической и динамической устойчивости. Понятие устойчивый, неустойчивый и безразличный. Понятие продольной, боковой, поперечной, путевой устойчивости. Понятие управляемости л.а. и ее виды
3	Даны общие понятия равновесия, устойчивости и управляемости л.а. Понятие устойчивый, неустойчивый и безразличный

Текущий контроль №11

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: письменный

Задание №1

Оценка	Показатели оценки
5	Дано понятие устойчивости и управляемости, показаны способы уменьшения усилий на командных рычагах, указаны особенности устойчивости и управляемости скоростных л.а. Дано определение штопора, кабрирования, валежки, реверса элеронов, обратной реакции руля
4	Дано понятие устойчивости и управляемости, показаны способы уменьшения усилий на командных рычагах. Дано определение штопора, кабрирования, валежки, реверса элеронов.
3	Дано определение штопора, кабрирования, валежки, реверса элеронов

Текущий контроль №12

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: письменный**Задание №1**

Дать понятие о движении л. а. в воздушной среде,показать общие уравнения движения,анализ полета влияние всех факторов.Влияние тяги и мощности.Проанализировать графики потребной и

располагасмой тяги и мощности,дать определение установившего и неуставившего движения л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Даны общие понятия,проанализированы уравнения,дан анализ факторам,показано влияние тяги и мощности,дано определение установившего и неуставившего полета
4	Даны общие понятия о движении,дан анализ факторам влияющим на полет,показано влияние тяги и мощности
3	Даны общие понятия,показаны факторы влияющие на полет л.а.

Задание №2

Расчет диапазона скоростей конкретного л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Произведен расчет показана методика расчета на примере конкретного л.а.
4	Произведен расчет конкретного л.а.Методика слабо отражена
3	Расчет до конца не доведен

Текущий контроль №13

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Дать определение дальности и продолжительности полета л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение показан расчет указы факторы которые влияют на дальность и продолжительность ,указаны способы увеличения продолжительности и дальности полета л.а.
4	Дано определение указаны факторы которые влияют на дальность и продолжительность,указаны способы увеличения продолжительности и дальности полета л.а.
3	Дано определение дальности и продолжительности полета и способы увеличения дальности и продолжительности полета л.а.

Задание №2

Рассчитать дальность и продолжительность полета от различных факторов по конкретному л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Произведен расчет дальности и продолжительности конкретного л.а. проанализированы формулы и факторы влияющие на дальность и продолжительность
4	Произведен расчет дальности и продолжительности полета нет анализа
3	Расчеты не доведены до конца

Текущий контроль №14

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменный

Задание №1

контрольная работа Расчет дальности и продолжительности конкретного л.а.	
Оценка	Показатели оценки
5	Поизведен расчет дальности и продолжительности конкретного л.а. показана методика
4	Произведен расчет дальности и продолжительности конкретного л. а. Слабо освещена методика
3	Расчеты доведены не до конца