

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

**по МДК.03.01 Конструкция, прочность, нагрузки на
летательный аппарат**

(3 курс, 5 семестр 2024-2025 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

Выполнить эскиз конструктивно-силовой схемы оперения предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Эскиз соответствует схеме самолета. Отчетливо видны места сопряжения элементов и их сечения.
4	Эскиз соответствует схеме самолета. Недостаточно проработаны места сопряжения элементов и их сечения.
3	Эскиз не соответствует схеме самолета. Недостаточно проработаны места сопряжения элементов и их сечения.

Задание №2

Выполнить изометрические эскизы поперечного и продольного набора киля предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены эскизы лонжерона, стрингера, нервюры и силовой нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета.
4	Выполнены эскизы лонжерона, стрингера, нервюры и силовой нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета на 50%.
3	Выполнены эскизы лонжерона и нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета.

Задание №3

Выполнить изометрические эскизы поперечного и продольного набора стабилизатора предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены эскизы лонжерона, стрингера, нервюры и силовой нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета.
4	Выполнены эскизы лонжерона, стрингера, нервюры и силовой нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета на 50%.

3	Выполнены эскизы лонжерона и нервюры в соответствии со схемой самолета. Данные элементы соответствуют КСС самолета.
---	---

Задание №4

Выполнить подбор схем стыковки одного из элементов оперения (киля с фюзеляжем, киля с рулем направления или стабилизатора с фюзеляжем, стабилизатора с рулем высоты).

Оценка	Показатели оценки
5	Подобрана схема крепления неподвижной части с фюзеляжем. Подобрана схема крепления неподвижной части с управляющей поверхностью. Проработаны кронштейны или иные элементы для стыка. Учтены конструктивные особенности данного самолета (стреловидность, переставляемость, сочлененность и т.д.)
4	Подобрана схема крепления неподвижной части с фюзеляжем. Подобрана схема крепления неподвижной части с управляющей поверхностью. Проработаны кронштейны или иные элементы для стыка.
3	Подобрана схема крепления неподвижной части с фюзеляжем. Подобрана схема крепления неподвижной части с управляющей поверхностью. Проработка кронштейнов или иных элементов для стыка не обеспечивают надежное крепление.

Задание №5

Выполнить расчет киля или стабилизатора на прочность.

Оценка	Показатели оценки
5	Прочностной расчет выполнен в соответствии с требованиями норм летной годности или норм прочности. Расчеты выполнены по действительным параметрам. Математическое решение выполнено правильно.
4	Прочностной расчет выполнен в соответствии с требованиями норм летной годности или норм прочности. Расчеты выполнены по ошибочным параметрам. Математическое решение выполнено правильно.
3	Прочностной расчет выполнен в соответствии с требованиями норм летной годности или норм прочности. Расчеты выполнены по ошибочным параметрам. Математическое решение выполнено неверно, но с незначительной ошибкой.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

Выполнить разбивку фюзеляжа предложенного из списка самолета на основные части.

Определить для носовой части фюзеляжа конструктивно силовую схему.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Правильно определены зоны переходов носовой части, средней и хвостовой. Конструктивно силовая схема соответствует схеме самолета. Сечения на КСС соответствуют технологическим и прочностным требованиям.
4	Правильно определены зоны переходов носовой части, средней и хвостовой. Конструктивно силовая схема соответствует схеме самолета. Сечения на КСС не соответствуют технологическим и прочностным требованиям.
3	Правильно определены зоны переходов носовой части, средней и хвостовой. Конструктивно силовая схема не соответствует схеме самолета. Сечения на КСС не соответствуют технологическим и прочностным требованиям.

Задание №2

Определить конструктивно силовую схему отсека под переднюю опору шасси предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определена конфигурация и расположение отсека. Конструктивно силовая схема соответствует схеме самолета. Сечения на КСС соответствуют технологическим и прочностным требованиям.
4	Правильно определена конфигурация и расположение отсека. Конструктивно силовая схема соответствует схеме самолета. Сечения на КСС не соответствуют технологическим и прочностным требованиям.
3	Правильно определена конфигурация и расположение отсека. Конструктивно силовая схема не соответствует схеме самолета. Сечения на КСС не соответствуют технологическим и прочностным требованиям.

Задание №3

Выполнить эскиз носовой опоры шасси предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определена конфигурация и конструкция стойки. Эскиз выполнен разборчиво. Нанесены и подписаны все основные элементы из которых состоит стойка.
4	Правильно определена конфигурация и конструкция стойки. Эскиз выполнен разборчиво. Нанесены и подписаны 70% основных элементов из которых состоит стойка.
3	Правильно определена конфигурация и конструкция стойки. Эскиз выполнен разборчиво. Нанесены и подписаны 40% основных элементов из которых состоит стойка.

Задание №4

Выполнить расчет силового шпангоута кабины предложенного из списка самолета.

Оценка	Показатели оценки

5	Определено сечение силового шпангоута. Определены пояса и стенки. Выведены основные случаи приложения большой нагрузки. Расчет соответствует нормам летной годности или нормам прочности. Математическое решение выполнено правильно.
4	Определено сечение силового шпангоута. Определены пояса и стенки. Выведена большая часть расчетных случаев приложения большой нагрузки. Расчет не соответствует нормам летной годности или нормам прочности. Математическое решение выполнено правильно.
3	Определено сечение силового шпангоута. Определены пояса и стенки. Выведена большая часть расчетных случаев приложения большой нагрузки. Расчет не соответствует нормам летной годности или нормам прочности. Математическое решение выполнено неправильно.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

Разработать компоновочную схему проводки предложенного самолета в канале тангажа.
Обосновать выбор составных элементов.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и плавность работы. Содержится описание всех элементов проводки управления.
4	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и не обеспечивает плавность работы. Содержится описание только ключевых моментов самой проводки элементов проводки управления.
3	Разработанная схема обеспечивает возможность управления и не обеспечивает плавность работы, независимость управления. Отсутствует описание элементов

Задание №2

Разработать компоновочную схему проводки предложенного самолета в канале рыскания.
Обосновать выбор составных элементов.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и плавность работы. Содержится описание всех элементов проводки управления.
4	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и не обеспечивает плавность работы. Содержится описание только ключевых моментов самой проводки элементов проводки управления.

3	Разработанная схема обеспечивает возможность управления и не обеспечивает плавность работы, независимость управления. Отсутствует описание элементов
---	--

Задание №3

Разработать компоновочную схему проводки предложенного самолета в канале крена. Обосновать выбор составных элементов.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и плавность работы. Содержится описание всех элементов проводки управления.
4	Разработанная схема обеспечивает независимость управления, возможность управления и не обеспечивает плавность работы. Содержится описание только ключевых моментов самой проводки элементов проводки управления.
3	Разработанная схема обеспечивает возможность управления и не обеспечивает плавность работы, независимость управления. Отсутствует описание элементов

Задание №4

Выполнить эскизы трех элементов проводки предложенного самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Все три эскиза выполнены верно. Имеются все конструктивные элементы.
4	Два эскиза выполнены верно. Имеются все конструктивные элементы.
3	Один эскиз выполнен верно. Имеются все конструктивные элементы.

Задание №5

Рассчитать нагрузки в тяговом механизме проводки управления.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определены воздействующие нагрузки. Расчет выполнен верно.
4	Правильно определены воздействующие нагрузки. Расчет выполнен с ошибкой в одном параметре.
3	Правильно определены воздействующие нагрузки. Расчет выполнен с ошибкой в двух параметрах.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Устный опрос (Опрос)

Описательная часть: Устная проверка знаний

Задание №1

Ответить на вопросы:

Из каких основных агрегатов состоит самолет? Какие требования предъявляются к каждому агрегату?

Оценка	Показатели оценки
5	Названы 5 основных агрегатов самолета. Перечислены требования к минимум трем из них.
4	Названы 4 основных агрегата самолета. Перечислены требования к минимум двум из них.
3	Названы 3 основных агрегата самолета. Перечислены требования одному из них.

Задание №2

Дать определения следующим понятиям: летательный аппарат, самолет, авиационный комплекс. Сформулируйте основные требования к конструкции самолета

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулированы все три определения. Перечислены 6 основных требований к самолету.
4	Сформулированы все три определения. Перечислены 4 основных требования к самолету.
3	Сформулированы определения самолета и летательного аппарата. Перечислены 3 основных требования к самолету.

Задание №3

Опишите силы, действующие на каждый агрегат самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны силы, действующие минимум на три агрегата в полной степени или частично, но на все 5 агрегатов.
4	Описаны силы, действующие минимум на два агрегата в полной степени или частично, но на 4 агрегата.
3	Описаны силы, действующие минимум на один агрегат в полной степени или частично, но на 3 агрегата.

Задание №4

Дайте определения таким явлениям как "Флаттер", "Бафтинг", "Дивергенция", "Эффект Шимми".

Оценка	Показатели оценки
5	Даны определения на 3 термина.
4	Даны определения на 2 термина.
3	Даны определения на 1 термин.

Задание №5

По изображенной схеме самолета назвать все конструктивные особенности, перечислить механизацию и показать названные элементы.

Оценка	Показатели оценки
5	Названы все основные конструктивные особенности, названы основные элементы механизации, назван один элемент самолета.
4	Названы все основные конструктивные особенности, названы основные элементы механизации.
3	Названы все основные конструктивные особенности, назван один элемент самолета.