

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

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

(3 курс, 5 семестр 2025-2026 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. |