

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по МДК.04.01 Разработка технологических процессов  
изготовления деталей и сборки конструкций авиационной  
техники с оформлением технологической документации при  
производстве летательных аппаратов  
(3 курс, 6 семестр 2024-2025 уч. г.)**

**Текущий контроль №1**

**Форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием ИКТ

**Задание №1**

Определить требования к деталям на сборку по предложенной ЭМСЕ части самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Для всех деталей подобрано оптимальное количество сборочных отверстий, заданы направляющие отверстия и определены базовые отверстия.
4	Для всех деталей подобрано количество сборочных отверстий, заданы направляющие отверстия и определены базовые отверстия. Некоторые детали не требуют используемых отверстий.
3	Для всех деталей подобрано количество сборочных отверстий, заданы направляющие отверстия и определены базовые отверстия. Многие детали не требуют используемых отверстий.

**Задание №2**

Выполнить расчет соединения узла по исходным данным.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено в полном объеме, указана характеристика соединения.
4	Задание выполнено с ошибками, но основные расчеты верны.
3	Допущены ошибки в формулах расчета, что привело к неправильному решению.

**Задание №3**

Написать последовательность операций сборки, переходы, применяемое оборудование и инструмент.

Оценка	Показатели оценки
5	Написан подробный технологический процесс, где описаны все переходы с базами для установки деталей, приведен перечень инструмента и оснастки.
4	Написан подробный технологический процесс, где описаны не все переходы с базами для установки деталей, приведен перечень инструмента и оснастки.

3	Написан подробный технологический процесс, где описаны не все переходы с базами для установки деталей, не приведен перечень инструмента и оснастки.
---	---

#### Задание №4

Разработать маршрутно-операционное описание технологического процесса сборки предложенного узла на основе ЭМСЕ.

Оценка	Показатели оценки
5	Маршрутное описание технологического процесса содержит все необходимые операции сборки узла. К операциям прописаны переходы. Структура и содержание операций и переходов полностью соответствуют ЕСТД.
4	Маршрутное описание технологического процесса содержит все необходимые операции сборки узла. К операциям прописаны переходы. Структура и содержание операций и переходов формально соответствуют ЕСТД.
3	Маршрутное описание технологического процесса содержит не все необходимые операции сборки узла. К операциям прописаны переходы. Структура и содержание операций и переходов не соответствуют ЕСТД.

#### Текущий контроль №2

**Форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** Выполнение заданий в мастерских.

##### Задание №1

Ответить на вопросы теста:

1. К какому виду соединений относится клепка?

- a) Разъемные соединения;
- b) Неразъемные соединения;
- c) Сжимаемые соединения.

2. Каким образом выполняют настройку пневматических прессов?

- a) От меньшего зазора к большему;
- b) От большего зазора к меньшему;
- c) От выполнения эталонного соединения.

3. На каком максимальном расстоянии должны располагаться точки установки технологического крепежа по прямой плоскости?

- a) 300 мм;
- b) 600 мм;
- c) 150 мм;
- d) 500 мм.

4. Какая масса поддержки при обратном методе клепки и диаметром стержня заклепки 5 мм.

- a) 10 кг;
- b) 4 кг;
- c) 2,5 кг.

5. Какой диаметр сверла будет использоваться для обычных заклепок с диаметром тела 2,6 мм?

- a) 2,6 мм;
- b) 2,7 мм.
- c) 2,65 мм;
- d) 2,75 мм;

6. Какие из представленных преимуществ подходят для сверлильно-клепального автомата? (2 варианта ответа)

- a) Повышенные точностные параметры швов
- b) Меньшая загрязняемость окружающей местности
- c) Имеет хорошую автономность
- d) Возможность на многих узлах исключить герметизацию

7. Какой диаметр отверстия будет использоваться для заклепок с сердечником с диаметром корпуса 5 мм?

- a) 5Н9;
- b) 5,1Н12;
- c) 5,05Н12;
- d) 5,05Н9.

8. Что такое односторонний подход?

- a) Подход, при котором есть возможность установить заклепку в отверстие только с одной стороны из-за образования конструкцией замкнутого контура.
- b) Подход, при котором постановка заклепок с двух сторон приведет к браку;
- c) Подход, при котором есть возможность установить заклепку в отверстие только с одной стороны из-за наличия более мягкого материала с другой.

9. Каким инструментом выполняется образование гнезд под потайной крепеж?

- a) Зенковка;
- b) Упор-ограничитель;
- c) Зенкер;
- d) Коническое сверло.

10. Какой метод клепки подразумевает удары клепальным молотком по закладной головке?

- a) Обратный;
- b) Прямой;
- c) Ручной.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы минимум на 9 вопросов.
4	Даны правильные ответы минимум на 7 вопросов.
3	Даны правильные ответы минимум на 5 вопросов.

## Задание №2

Описать один из типовых технологических процессов выполнения: клепки, сверления, установки анкерных гаек, выполнения болтового соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Описанный технологический процесс содержит все необходимые переходы для выполнения операции. Учтены все нюансы установки и средства технологического оснащения.
4	Описанный технологический процесс содержит все необходимые переходы для выполнения операции. Не учтены все нюансы установки и средства технологического оснащения.

3	Описанный технологический процесс содержит не все необходимые переходы для выполнения операции. Не учтены все нюансы установки и средства технологического оснащения.
---	---

### Задание №3

Выполнить анализ технологического процесса выполнения операции. Назвать основные средства технологического оснащения для выполнения операций. Продемонстрировать данный инструмент на рабочем месте.

Оценка	Показатели оценки
5	Описан полный перечень средств технологического оснащения для выполнения операций. Продемонстрированы все названные инструменты.
4	Описан полный перечень средств технологического оснащения для выполнения операций. Продемонстрированы не все названные инструменты.
3	Описан не полный перечень средств технологического оснащения для выполнения операций. Продемонстрированы не все названные инструменты.

### Задание №4

Выполнить сверление, зенкование и обработку отверстий в пакетах деталей с применением типовых технологических процессов.

Оценка	Показатели оценки
5	При сверлении, зенковании и обработке отверстий освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы высокие навыки владения типовыми технологическими процессами.
4	При сверлении, зенковании и обработке отверстий освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы навыки владения типовыми технологическими процессами с применением дополнительных источников.
3	При сверлении, зенковании и обработке отверстий освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы низкие навыки владения типовыми технологическими процессами с применением дополнительных источников.

### Задание №5

Произвести клепку пакета деталей различными видами крепежа с применением типовых технологических процессов.

Оценка	Показатели оценки
5	При клепке пакета освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы высокие навыки владения типовыми технологическими процессами.

4	При клепке пакета освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы навыки владения типовыми технологическими процессами с применением дополнительных источников.
3	При клепке пакета освоены навыки работы с применением типовых технологических процессов. Продемонстрированы низкие навыки владения типовыми технологическими процессами с применением дополнительных источников.

### Текущий контроль №3

**Форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием ИКТ

#### Задание №1

Перечислить основные виды дефектоскопии и привести их описание.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены минимум 5 методов с их подробным описанием.
4	Перечислены минимум 4 метода с подробным описанием трех.
3	Перечислены минимум 3 метода с подробным описанием одного.

#### Задание №2

Описать порядок работы с лазерным треккером.

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны все необходимые действия для настройки, позиционирования и выверки лазерного треккера.
4	Описаны большая часть необходимых действий для настройки, позиционирования и выверки лазерного треккера.
3	Описаны малая часть необходимых действий для настройки, позиционирования и выверки лазерного треккера.

#### Задание №3

Продемонстрировать навыки использования контрольного инструмента и оборудования.

Оценка	Показатели оценки
5	Продемонстрированы навыки использования основным контрольным инструментом. Описана технология использования специального оборудования, которое применяется при производстве.
4	Продемонстрированы навыки использования основным контрольным инструментом.
3	Продемонстрированные навыки использования основного контрольного инструмента содержат ошибки.

#### Задание №4

Составить цикловой график сборки предложенного изделия с использованием существующих нормативов.

Оценка	Показатели оценки
5	Цикловой график составлен подробно с учетом всех операций.
4	Цикловой график составлен подробно, некоторые операции могут быть совмещены.
3	Составлен сокращенный цикловой график с учетом только основных операций.

#### Текущий контроль №4

**Форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием ИКТ

#### Задание №1

Какие существуют средства технологического оснащения (СТО) в производстве летательных аппаратов?

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны основные виды СТО. Описание содержит пример каждого.
4	Описаны основные виды СТО. Описание содержит пример только двух СТО.
3	Описаны основные виды СТО. Описание содержит пример только одного СТО.

#### Задание №2

С помощью программного обеспечения разработать комплект технологической документации, включающий в себя пакет из документов со следующими кодами: ТЛ, ВВД, МК, ОК, КЭ, ВК, ВО, ВМ, ВВМ.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработанный комплект технологической документации содержит все необходимые документы с приемлемым уровнем ошибок.
4	Разработанный комплект технологической документации содержит ТЛ, МК, ОК, КЭ, ВК и ВО с приемлемым уровнем ошибок.
3	Разработанный комплект технологической документации содержит только ТЛ, МК, ОК с приемлемым уровнем ошибок.

#### Задание №3

Выполнить подбор необходимого перечня типовых технологических процессов для разработки процесса изготовления детали или сборки.

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

5	Перечень типовых технологических процессов полностью подходит к внедрению. Учтены различные нюансы выполнения данных технологических процессов.
4	Перечень типовых технологических процессов не полностью подходит к внедрению. Но учтены различные нюансы выполнения данных технологических процессов.
3	Перечень типовых технологических процессов не полностью подходит к внедрению. Не учтены различные нюансы выполнения данных технологических процессов.

#### Задание №4

Выполнить внедрение в выданный технологический процесс типовые и групповые технологические процессы с производства.

Оценка	Показатели оценки
5	При внедрении технологического процесса результат остался прежним или лучше.
4	При внедрении технологического процесса результат начал незначительно отличаться.
3	При внедрении технологического процесса результат начал значительно отличаться.

#### Задание №5

Предложить варианты замены устаревшего технологического оснащения и инструмента, используемых в представленном технологическом процессе.

Оценка	Показатели оценки
5	Предложены варианты замены минимум 9 пунктов.
4	Предложены варианты замены минимум 7 пунктов.
3	Предложены варианты замены минимум 5 пунктов.