

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по МДК.01.03 Проектирование технологических процессов,  
разработка технологической документации и внедрение в  
производство  
(3 курс, 6 семестр 2023-2024 уч. г.)**

**Текущий контроль №1**

**Форма контроля:** Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)

**Описательная часть:** выполнение индивидуального задания

**Задание №1**

<del>Выполнить сборку ЭМСЕ в соответствии с темой курсового проекта.</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	ЭМСЕ содержит все необходимые детали в соответствии с ТЭМ и КСС. Имеются узлы навески и стыка, выполнены все соединительные элементы (стойки и кницы)
4	ЭМСЕ содержит все необходимые детали в соответствии с ТЭМ и КСС. Имеются узлы навески и стыка, выполнены не все соединительные элементы (стойки и кницы)
3	ЭМСЕ содержит все необходимые детали в соответствии с ТЭМ и КСС. Отсутствуют узлы навески и стыка, выполнены не все соединительные элементы (стойки и кницы)

**Задание №2**

<del>Выполнить контроль всех деталей по конструктивным элементам.</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	На поперечном наборе выполнены все необходимые отбортовки, вырезы и подсечки в соответствии со стандартами по их выполнению. Наличие конструктивных элементов соответствуют их назначению. Отсутствуют лишние поверхности и грани
4	На поперечном наборе выполнены не все необходимые отбортовки, вырезы и подсечки в соответствии со стандартами по их выполнению либо выполнены все но с отклонениями. Наличие конструктивных элементов соответствуют их назначению. Отсутствуют лишние поверхности и грани
3	На поперечном наборе выполнены не все необходимые отбортовки, вырезы и подсечки в соответствии со стандартами по их выполнению либо выполнены все но с отклонениями. Наличие конструктивных элементов не соответствуют их назначению. Отсутствуют лишние поверхности и грани

**Задание №3**

<del>Выполнение анализа ЭМСЕ в соответствии с тематикой курсового проекта</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	Анализ ЭМСЕ показывает соответствие положения всех деталей конструктивным базам. Соблюдены все необходимые требования по зазорам. Отсутствуют врезания деталей
4	Анализ ЭМСЕ показывает соответствие положения всех деталей конструктивным базам. Соблюдены все необходимые требования по зазорам. Врезания деталей не более чем у пяти элементов.
3	Анализ ЭМСЕ показывает соответствие положения всех деталей конструктивным базам. Зазоры не соответствуют требованиям стандартов. Врезания деталей не более чем у пяти элементов.

#### Задание №4

<del>Выполнить анализ конструкции на возможность их совместной сборки.</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	На всех деталях обеспечены необходимые перемычки. Расположение крепежных элементов обеспечивает надежное крепление конструкции.
4	На 80% деталей обеспечены необходимые перемычки. Расположение крепежных элементов обеспечивает надежное крепление конструкции.
3	На 70% деталей обеспечены необходимые перемычки. Расположение крепежных элементов не обеспечивает надежное крепление конструкции.

#### Текущий контроль №2

**Форма контроля:** Индивидуальные задания (Опрос)

**Описательная часть:** Выполнение индивидуального задания

#### Задание №1

Выполнить технологический процесс сборки узла по СО в технологической последовательности

<del>выполнения операций.</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	Составленный технологический процесс охватывает все операции сборки. Соблюдена технологическая последовательность, которая обеспечит сборку изделия. Прописан используемый инструмент.
4	Составленный технологический процесс охватывает все операции сборки. Соблюдена технологическая последовательность, которая обеспечит сборку изделия. Не прописан используемый инструмент.

3	Составленный технологический процесс охватывает все операции сборки. Не соблюдена технологическая последовательность, которая обеспечит сборку изделия. Не прописан используемый инструмент.
---	--

### Задание №2

<del>Рассчитать заготовку для изготовления детали из листового материала</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	Рассчитаны: радиус нейтрального слоя, длина борта на этапе развертки, угол сгиба.
4	Рассчитаны: радиус нейтрального слоя, длина борта на этапе развертки. Не рассчитан: угол сгиба.
3	Рассчитаны: длина борта на этапе развертки. Не рассчитан: радиус нейтрального слоя, угол сгиба.

### Задание №3

<del>Рассчитать параметры формообразования при изготовлении детали из листового материала</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определена схема формообразования, рассчитан угол пружинения изделия в соответствии с параметрами детали.
4	Правильно определена схема формообразования, рассчитан угол пружинения изделия не по параметрам детали.
3	Не правильно определена схема формообразования, но правильно определен процесс, рассчитан угол пружинения изделия не по параметрам детали.

### Задание №4

Разбить операции технологического процесса изготовления детали из листового материала на

<del>переходы</del>	
Оценка	Показатели оценки
5	Прописаны переходы ко всем операциям. Наличие ошибок в переходах не более чем у одной операции.
4	Прописаны переходы ко всем операциям. Наличие ошибок в переходах не более чем у трех операций.
3	Прописаны переходы ко всем операциям. Наличие ошибок в переходах не более чем у пяти операций.

## Задание №5

Разработать технологическую последовательность операций формообразования детали из

Оценка	Показатели оценки
5	Прописаны операции формообразования детали, включающие подготовку заготовки, обработку заготовки, получение полуфабриката, получение готового изделия, термическую обработку, контроль и нанесение покрытий и маркировки.
4	Прописаны операции формообразования детали, включающие подготовку заготовки, обработку заготовки, получение полуфабриката, получение готового изделия, термическую обработку, контроль и нанесение покрытий и маркировки. Максимум 3 операции написаны ошибочно.
3	Прописаны операции формообразования детали, включающие подготовку заготовки, обработку заготовки, получение полуфабриката, получение готового изделия, термическую обработку, контроль и нанесение покрытий и маркировки. Максимум 5 операций написаны ошибочно.

## Текущий контроль №3

**Форма контроля:** Индивидуальные задания (Опрос)

**Описательная часть:** Выполнение индивидуального задания

### Задание №1

Оценка	Показатели оценки
5	Конструкторская документация выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД и методическими указаниями. Максимальное количество ошибок не более трех.
4	Конструкторская документация выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД и методическими указаниями. Максимальное количество ошибок не более шести.
3	Конструкторская документация выполнена в соответствии с стандартами ЕСКД и методическими указаниями. Максимальное количество ошибок не более десяти.

## Задание №2

Оценка	Показатели оценки
5	Пояснительная записка оформлена в соответствии с действующими стандартами и методическими указаниями. Допущенные ошибки не искажают сути изложения и не противоречат принятым методикам в самолетостроении.

4	Пояснительная записка оформлена в соответствии с действующими стандартами и методическими указаниями. Допущенные ошибки не искажают суть изложения больше чем в пределах одного раздела и не противоречат принятым методикам в самолетостроении.
3	Пояснительная записка оформлена в соответствии с действующими стандартами и методическими указаниями. Допущенные ошибки не искажают суть изложения и противоречат принятым методикам в самолетостроении не больше чем в пределах одного раздела.

### Задание №3

#### Защита курсового проекта.

Оценка	Показатели оценки
5	На защиту представлены все материалы в соответствии с заданием. Защита содержит информацию о конструкции, принятых конструктивных решениях, внешних формах деталей, технологическом процессе сборки, технологическом процессе изготовления детали из листового материала и данные о взаимозаменяемости. Защита сопровождается презентацией. Получен ответ на три дополнительных вопроса.
4	На защиту представлены все материалы в соответствии с заданием. Защита содержит информацию о конструкции, принятых конструктивных решениях, внешних формах деталей, технологическом процессе сборки, технологическом процессе изготовления детали из листового материала и данные о взаимозаменяемости. Защита сопровождается презентацией. Получен ответ на один дополнительных вопроса.
3	На защиту представлены все материалы в соответствии с заданием. Защита содержит информацию о конструкции, принятых конструктивных решениях, внешних формах деталей, технологическом процессе сборки, технологическом процессе изготовления детали из листового материала и данные о взаимозаменяемости. Защита не сопровождается презентацией.

### Задание №4

#### Выполнение анализа разработанной конструкции в соответствии с чертежом.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполненный устный анализ описывает принцип работы конструкции по каждому элементу в зависимости от возложенных нагрузок. Описана роль конструкции в КСС всего самолета. Описаны основные элементы обеспечения увязки с другими узлами самолета.
4	Выполненный устный анализ описывает принцип работы конструкции по каждому элементу в зависимости от возложенных нагрузок. Описана роль конструкции в КСС всего самолета. Отсутствует описание основных элементов обеспечения увязки с другими узлами самолета.

3	Выполненный устный анализ описывает принцип работы конструкции по каждому элементу в зависимости от возложенных нагрузок. Отсутствует описание роли конструкции в КСС всего самолета и основных элементов обеспечения увязки с другими узлами самолета.
---	---

### Текущий контроль №4

**Форма контроля:** ()

**Описательная часть:**

**Задание №1**

Разработать техническое задание на проектирование сборочного приспособления с опианием всех

Оценка	Показатели оценки
5	Техническое задание описывает технологию выполнения приспособления, материалы основных его составляющих. Описаны все необходимые базирующие элементы. Прописаны габариты и основные установочные размеры рамы приспособления. Все оформлено в виде электронного документа в формате .docx в соответствии с действующими стандартами оформления.
4	Техническое задание описывает технологию выполнения приспособления, материалы основных его составляющих. Описаны все необходимые базирующие элементы. Прописаны габариты и основные установочные размеры рамы приспособления. Все оформлено в виде электронного документа в формате .docx с отклонениями от действующих стандартов оформления.
3	Техническое задание описывает технологию выполнения приспособления, материалы основных его составляющих. Описаны все необходимые базирующие элементы. Прописаны габариты и основные установочные размеры рамы приспособления. Все оформлено в виде бумажного документа, заполненного от руки.

### Текущий контроль №5

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

**Описательная часть:** Выполнение практического задания

**Задание №1**

Разработать маршрутное описание технологического процесса сборки предложенного узла на

Оценка	Показатели оценки

5	Маршрутное описание технологического процесса содержит все необходимые операции сборки узла. Структура и содержание операций формально соответствует ЕСТД.
4	Маршрутное описание технологического процесса содержит все необходимые операции сборки узла. Структура и содержание операций не соответствует ЕСТД.
3	Маршрутное описание технологического процесса содержит только основные операции сборки узла. Структура и содержание операций не соответствует ЕСТД.

### Задание №2

Выполнить подбор необходимого инструмента и оборудование под маршрутное описание

Оценка	Показатели оценки
5	Для каждой операции подобран инструмент, действительно необходимый для выполнения данной операции. У всего инструмента прописаны необходимые характеристики по мощности, количеству оборотов и тд. Инструмент соответствует требованиям по выполнению операций.
4	Для каждой операции подобран инструмент, действительно необходимый для выполнения данной операции. Инструмент соответствует требованиям по выполнению операций.
3	Для каждой операции подобран инструмент, действительно необходимый для выполнения данной операции. Инструмент не соответствует требованиям по выполнению операций.

### Задание №3

Оформить выполненный технологический процесс в виде маршрутной карты согласно ГОСТ

Оценка	Показатели оценки
5	Все операции прописаны в маршрутной карте. Каждая операция определена индексом "О" в маршрутной карте. Весь инструмент прописан под индексом "И". Оформление МК выполнено в соответствии с ГОСТ с незначительными отклонениями не более чем в 3-х параметрах.
4	Все операции прописаны в маршрутной карте. Каждая операция определена индексом "О" в маршрутной карте. Весь инструмент прописан под индексом "И". Оформление МК выполнено в соответствии с ГОСТ с незначительными отклонениями не более чем в 6-ти параметрах.

3	Все операции прописаны в маршрутной карте. Каждая операция определена индексом "О" в маршрутной карте. Весь инструмент прописан под индексом "И". Оформление МК выполнено в соответствии с ГОСТ с отклонениями не более чем в 10-ти параметрах.
---	---

## Текущий контроль №6

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

**Описательная часть:** Практическое выполнение задания

### Задание №1

Разработать по-переходный технологический процесс изготовления предложенной детали из

Оценка	Показатели оценки
5	Разработанный технологический процесс содержит необходимые операции. Все операции разбиты на переходы, которые полностью соответствуют своей операции. К переходам прописаны необходимые базы, инструменты и оборудование. Изготовление детали подразумевает использование технологической оснастки.
4	Разработанный технологический процесс содержит необходимые операции. Все операции разбиты на переходы, которые полностью соответствуют своей операции. К 70% переходов прописаны необходимые базы, инструменты и оборудование. Изготовление детали подразумевает использование технологической оснастки.
3	Разработанный технологический процесс содержит необходимые операции. Только 70% операций разбиты на переходы. К 70% переходов прописаны необходимые базы, инструменты и оборудование. Изготовление детали подразумевает использование технологической оснастки.

### Задание №2

Оформить операционную карту технологического процесса изготовления детали в подразделениях

Оценка	Показатели оценки
5	ОК оформлена в соответствии с ГОСТ ЕСТД 3.1404-86. К каждой операции прописаны необходимые переходы. Прописаны режимы и методы выполнения каждого перехода. В содержании самого перехода имеется описание базы, выполнение подхода и правильность выполнения разных рабочих ходов.



4	ОК оформлена в соответствии с ГОСТ ЕСТД 3.1404-86. К каждой операции прописаны необходимые переходы. Прописаны режимы и методы выполнения 70% переходов. В содержании самого перехода имеется описание базы, выполнение подхода и правильность выполнения разных рабочих ходов.
3	ОК оформлена в соответствии с ГОСТ ЕСТД 3.1404-86. К каждой операции прописаны необходимые переходы. Прописаны режимы и методы выполнения 60% переходов. В содержании самого перехода имеется только описание базы.

## Текущий контроль №7

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

**Описательная часть:** Контрольная работа

### Задание №1

Выполнить технологическую карту раскроя заготовок для детали из листового материала	
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование</p> <p>Размещение заготовок на листе оптимально (максимальный коэффициент использования материала), учтены проходы режущего инструмента</p> <p>Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно</p>
4	<p>Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование</p> <p>Размещение заготовок на листе не достаточно оптимально (КИМ от 45% до 65%), учтены проходы режущего инструмента</p> <p>Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно</p>
3	<p>Выбран нестандартный размер полуфабриката без учета параметров технологического оборудования</p> <p>Размещение заготовок на листе не оптимально (КИМ ниже 45%), учтены проходы режущего инструмента</p> <p>Карта раскроя выполнена формально</p>

### Задание №2

Разработать ЭМосн технологической оснастки для выполнения одной формообразующей

Операции детали из листового материала.	
Оценка	Показатели оценки
5	Разработана ЭМосн на достаточно сложную деталь. Учтены все параметры изготовления детали. Электронной модели заданы все необходимые ссылочные наборы.
4	Разработана ЭМосн на достаточно сложную деталь. Не были учтены какие-либо конструктивные особенности данной детали. Ссылочные наборы содержат необходимые элементы.
3	Разработана ЭМосн на легкую деталь, с минимальным содержанием конструктивных элементов. Данные параметры детали учтены в полном объеме

## Текущий контроль №8

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

**Описательная часть:** Самостоятельное выполнение практического задания

### Задание №1

Предоставление отчета по разработанному комплекту технологической документации.	
Оценка	Показатели оценки
5	Отчет выполнен в печатном формате и содержит описание конструкции изделия и всех входящих в состав элементов изделия. Прописаны выполняемые соединения. Описаны средства технологического оснащения, необходимые для сборки изделия. Выполнен расчет технологических параметров детали, выполненной в подразделениях ЗШП. Оформление соответствует требованиям ГОСТ и методических указаний.
4	Отчет выполнен в печатном формате и содержит описание конструкции изделия и всех входящих в состав элементов изделия. Прописаны выполняемые соединения. Описаны средства технологического оснащения, необходимые для сборки изделия. Отсутствует расчет технологических параметров детали, выполненной в подразделениях ЗШП. Оформление соответствует требованиям ГОСТ и методических указаний.
3	Отчет выполнен в печатном формате и содержит описание конструкции изделия и всех входящих в состав элементов изделия. Прописаны выполняемые соединения. Отсутствует описание средств технологического оснащения, необходимых для сборки изделия. Отсутствует расчет технологических параметров детали, выполненной в подразделениях ЗШП. Оформление соответствует требованиям ГОСТ и методических указаний.

### Задание №2

Предоставление комплекта технологической документации на сборку предложенного узла.	
Оценка	Показатели оценки

5	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта и маршрутная карта. В маршрутной карте оформлен технологический процесс в соответствии со всеми требованиями к содержанию технологических операций. Номера позиций соответствуют спецификации на сборочную единицу. Технологическая последовательность позволяет обеспечить качественную сборку изделия при текущих технологических параметрах. Содержание инструментов и материалов соответствует содержанию операции и спецификации изделия.
4	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта и маршрутная карта. В маршрутной карте оформлен технологический процесс в соответствии со всеми требованиями к содержанию технологических операций. Номера позиций не соответствуют спецификации на сборочную единицу. Технологическая последовательность позволяет обеспечить качественную сборку изделия при текущих технологических параметрах. Содержание инструментов и материалов не соответствует содержанию операции и спецификации изделия.
3	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта и маршрутная карта. В маршрутной карте оформлен технологический процесс в соответствии со всеми требованиями к содержанию технологических операций. Номера позиций не соответствуют спецификации на сборочную единицу. Технологическая последовательность не позволяет обеспечить качественную сборку изделия при текущих технологических параметрах. Содержание инструментов и материалов не соответствует содержанию операции и спецификации изделия.

### Задание №3

Предоставление комплекта технологической документации на изготовление детали в

подразделениях ЗНП.

Оценка	Показатели оценки
5	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта, технологическая карта и операционная карта. Технологическая карта содержит весь перечень технологических операций в алфавитном порядке. Содержание технологических операций соответствует требованиям к их формулировкам в соответствии с ГОСТ 3.1404-86. Операционная карта формирует операции в порядке их технологической последовательности. Каждая операция разбита на соответствующие переходы. Каждый переход содержит информацию о базе, технологических параметрах, технологических режимах и методах выполнения. Структура перехода соответствует требованиям ГОСТ и не содержит в себе несколько объединенных переходов.

4	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта, технологическая карта и операционная карта. Технологическая карта содержит весь перечень технологических операций в алфавитном порядке. Содержание технологических операций соответствует требованиям к их формулировкам в соответствии с ГОСТ 3.1404-86. Операционная карта формирует операции в порядке их технологической последовательности. Каждая операция разбита на соответствующие переходы. Каждый переход содержит информацию о базе, технологических параметрах, технологических режимах и методах выполнения.
3	Комплект технологической документации оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСТД. В комплект входят: титульный лист, ведомость входящей документации комплекта, технологическая карта и операционная карта. Технологическая карта содержит весь перечень технологических операций в алфавитном порядке. Содержание технологических операций соответствует требованиям к их формулировкам в соответствии с ГОСТ 3.1404-86. Операционная карта формирует операции в порядке их технологической последовательности. 80% операций разбиты на соответствующие переходы. 80% переходов содержат информацию о базе, технологических параметрах, технологических режимах и методах выполнения.

#### Задание №4

Предоставление графической технологической документации на сборку предложенного узла.	
Оценка	Показатели оценки
5	Предоставлена карта эскизов с схемой базирования и указаниями выполнения минимум трех операций.
4	Предоставлена карта эскизов с схемой базирования и указаниями выполнения одной операции.
3	Предоставлены эскизы на обычном формате с схемой базирования и указаниями выполнения одной операции.

#### Задание №5

Предоставление графической технологической документации на изготовление детали в

подразделениях ЗПП.	
Оценка	Показатели оценки
5	Предоставлена карта эскизов, включающая: карту раскроя листа или последовательность раскроя профиля, графическую схему формообразования в технологической оснастке, графическую схему расчета угла пружинения, расчет и подбор в виде схемы трех технологических переходов.

4	Предоставлена карта эскизов, включающая: карту раскроя листа или последовательность раскроя профиля, графическую схему формообразования в технологической оснастке, графическую схему расчета угла пружинения.
3	Предоставлена карта эскизов, включающая: карту раскроя листа или последовательность раскроя профиля, графическую схему формообразования в технологической оснастке.