

**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по ОП.09 Заготовительно-штамповочное производство
(3 курс, 6 семестр 2024-2025 уч. г.)**

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания

Перечень теоретических заданий:

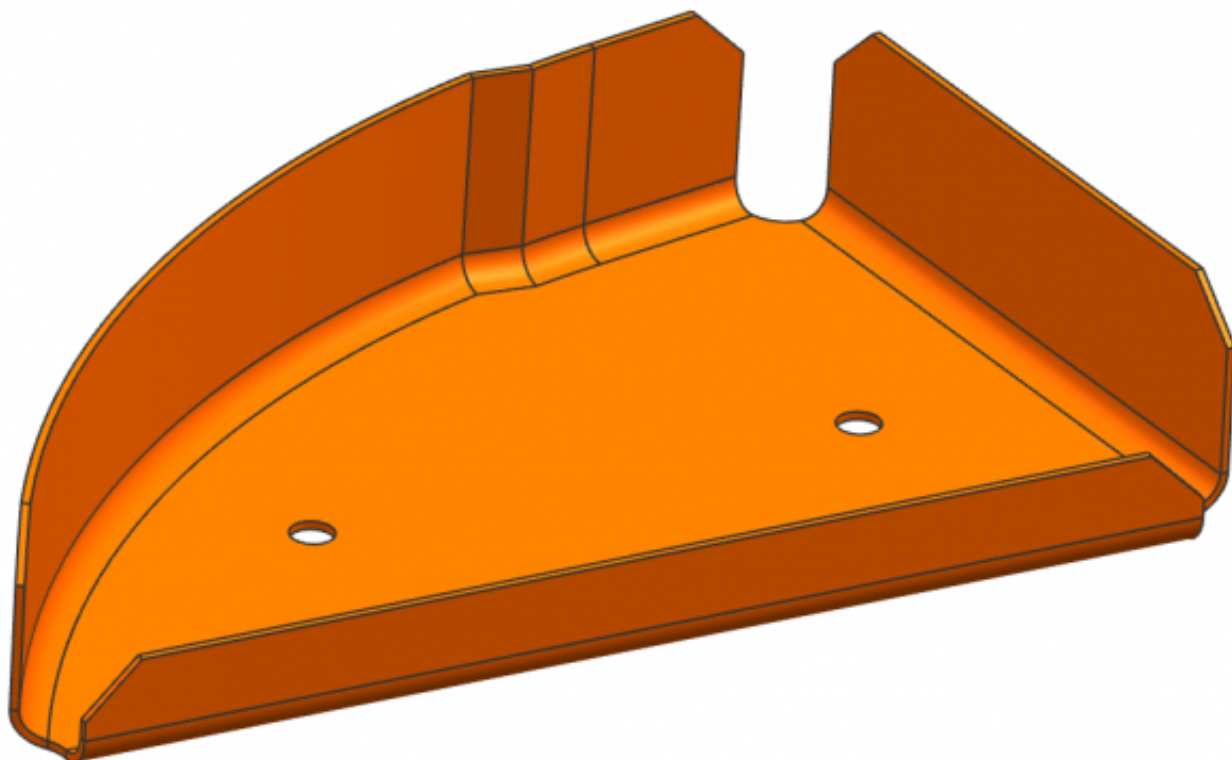
Задание №1

Дать определение взаимозаменяемости. Указать что она обеспечивает. Перечислить требования которые включает взаимозаменяемость элементов конструкции самолета.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение, что взаимозаменяемость - это свойство деталей, панелей, узлов и агрегатов одного и того же типоразмера заменять друг друга с сохранением функционального назначения. Указано, что взаимозаменяемость обеспечивает изготовление и сборку самолетов на различных заводах и проведение ремонтных работ на самолете. Перечислены требования взаимозаменяемости элементов конструкции самолета: 1) идентичность формы и размеров; 2) возможность сборки конструктивных элементов самолета без дополнительной обработки, 3) идентичность выполняемых функций, 4) идентичность физических параметров: по весу, прочности, жесткости и центровке.
4	Дано определение, что взаимозаменяемость - это свойство деталей, панелей, узлов и агрегатов одного и того же типоразмера заменять друг друга с сохранением функционального назначения. Указано, что взаимозаменяемость обеспечивает изготовление и сборку самолетов на различных заводах и проведение ремонтных работ на самолете.
4	Дано определение, что взаимозаменяемость - это свойство деталей, панелей, узлов и агрегатов одного и того же типоразмера заменять друг друга с сохранением функционального назначения. Перечислены требования взаимозаменяемости элементов конструкции самолета: 1) идентичность формы и размеров; 2) возможность сборки конструктивных элементов самолета без дополнительной обработки, 3) идентичность выполняемых функций, 4) идентичность физических параметров: по весу, прочности, жесткости и центровке.
3	Дано определение, что взаимозаменяемость - это свойство деталей, панелей, узлов и агрегатов одного и того же типоразмера заменять друг друга с сохранением функционального назначения.

Задание №2

Выполнить анализ методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости для заданной детали. Дать информацию о номенклатуре шаблонов для производства данной детали. Составить схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости с содержанием всех этапов увязки.

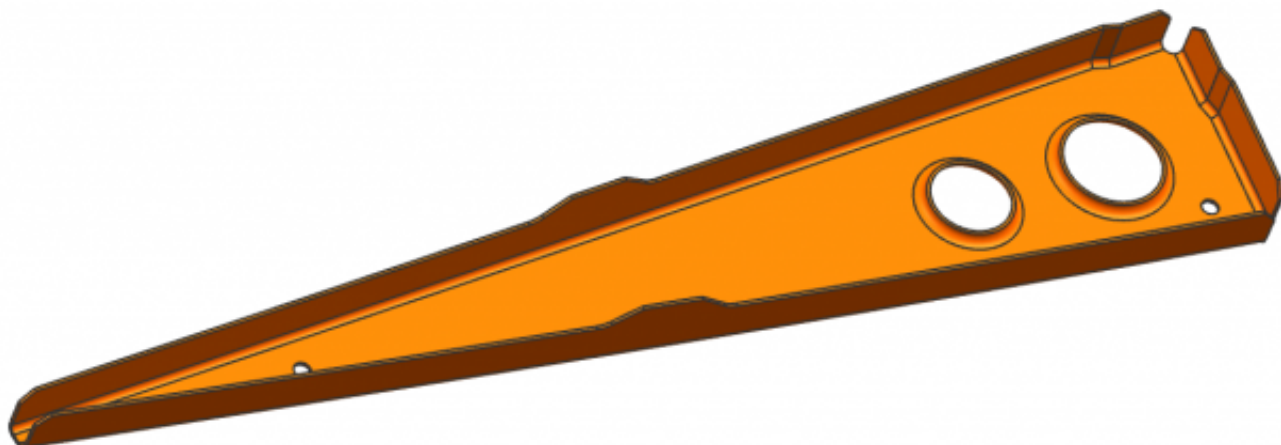


Оценка	Показатели оценки
5	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки и сути самого метода. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с полным перечислением всех этапов увязки.
4	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с с нарушением порядка этапов увязки.
3	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов.

Задание №3

Выполнить анализ методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости для заданной детали. Дать информацию о номенклатуре шаблонов для производства данной детали. Составить схему увязки

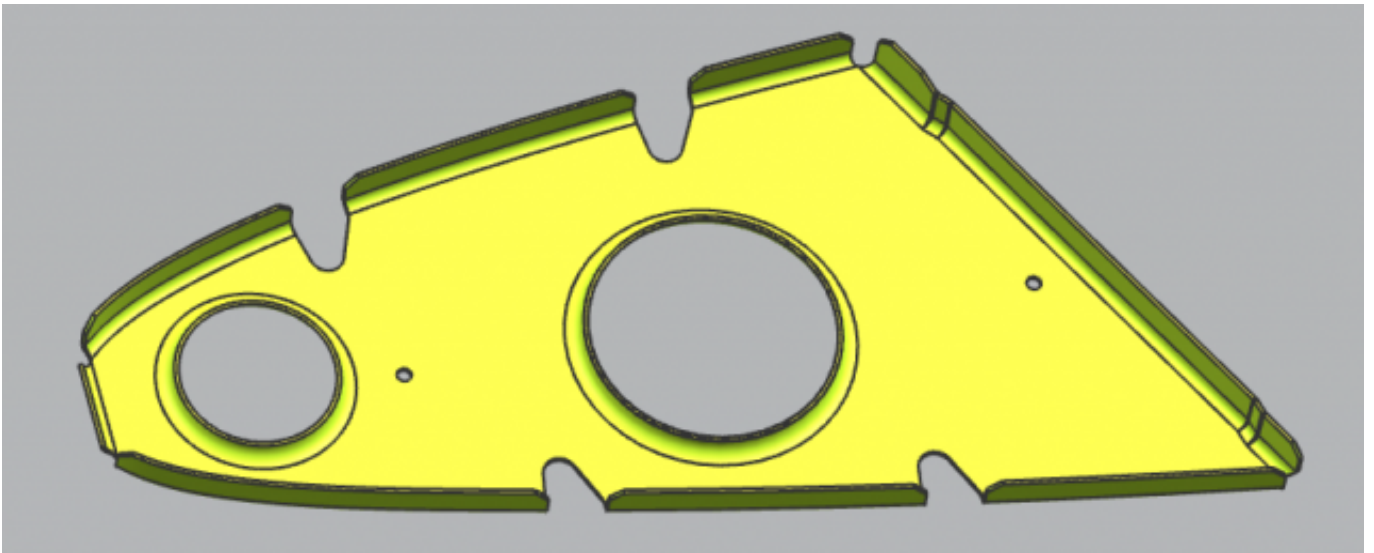
и обеспечения взаимозаменяемости с содержанием всех этапов увязки.



Оценка	Показатели оценки
5	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки и сути самого метода. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с полным перечислением всех этапов увязки.
4	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с с нарушением порядка этапов увязки.
3	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов.

Задание №4

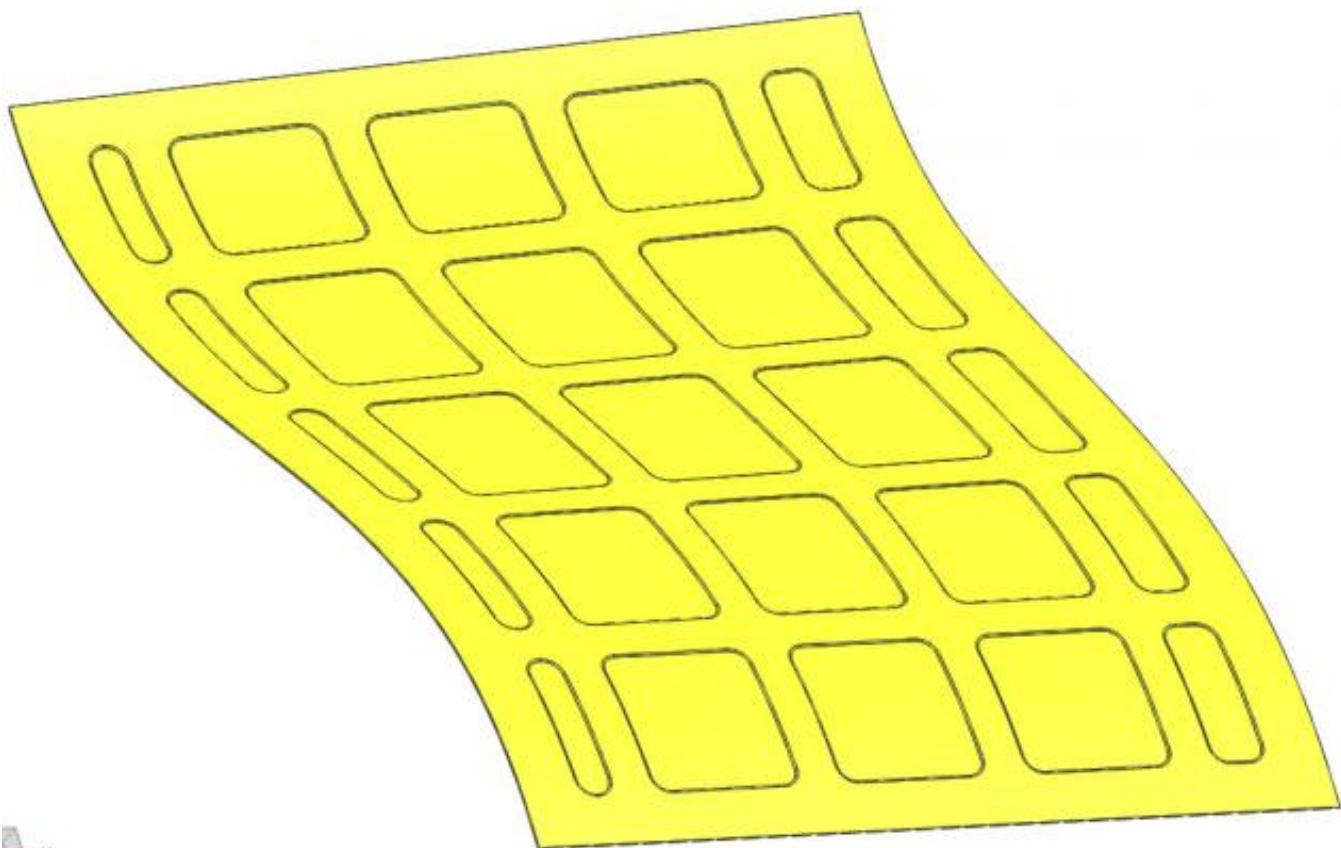
Выполнить анализ методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости для заданной детали. Дать информацию о номенклатуре шаблонов для производства данной детали. Составить схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости с содержанием всех этапов увязки.



Оценка	Показатели оценки
5	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки и сути самого метода. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с полным перечислением всех этапов увязки.
4	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗШП с с нарушением порядка этапов увязки.
3	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов.

Задание №5

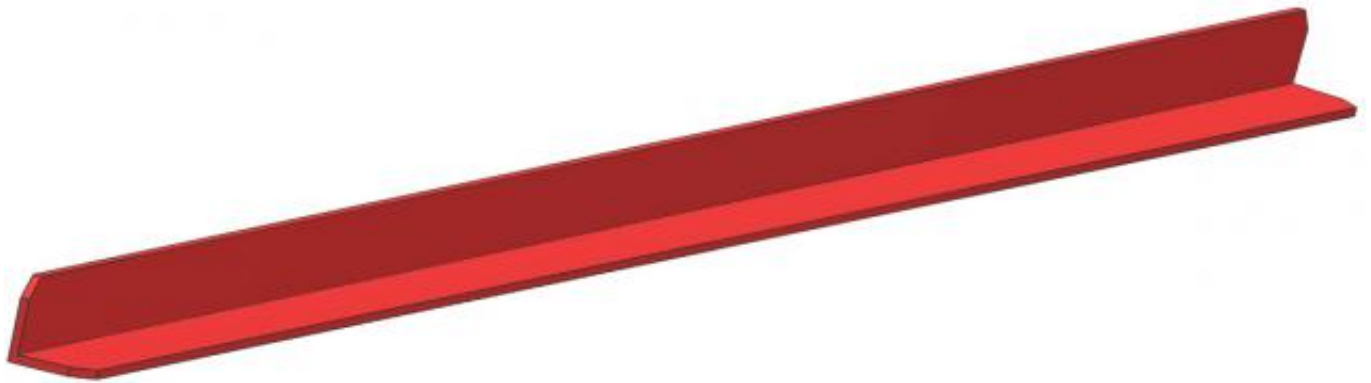
Выполнить анализ методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости для заданной детали. Дать информацию о номенклатуре шаблонов для производства данной детали. Составить схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости с содержанием всех этапов увязки.



Оценка	Показатели оценки
5	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки и сути самого метода. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗПП с полным перечислением всех этапов увязки.
4	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗПП с с нарушением порядка этапов увязки.
3	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов.

Задание №6

Выполнить анализ методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости для заданной детали. Дать информацию о номенклатуре шаблонов для производства данной детали. Составить схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости с содержанием всех этапов увязки.



Оценка	Показатели оценки
5	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки и сути самого метода. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗПП с полным перечислением всех этапов увязки.
4	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов. Построена схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости для изготовления детали в цехах ЗПП с с нарушением порядка этапов увязки.
3	Обоснован метод увязки и обеспечения взаимозаменяемости, приведена характеристика метода с описанием первоисточников увязки. Определена полная номенклатура используемых шаблонов.

Задание №7

Выполнить расчет параметров заготовки: 1. рассчитать длину развертки детали; 2. определить требуемое давление при гибке-формовке; 3. определить минимальную высоту борта; 4. рассчитать минимальный радиус гибки; 5. определить угол пружинения. (один из 30 вариантов)

Оценка	Показатели оценки
5	Все расчеты выполнены в соответствии с типовой методикой, значения всех расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$
4	Верно определены расчетные параметры длины развертки детали, определено требуемое давление при гибке-формовке, определена минимальная высота борта, рассчитан минимальный радиус гибки. Параметры расчета выполнены в соответствии с типовой методикой, значения этих расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$
3	Верно определены расчетные параметры длины развертки детали, определено требуемое давление при гибке-формовке, определена минимальная высота борта. Параметры расчета выполнены в соответствии с типовой методикой, значения этих расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$

Задание №8

Представить конспект по самостоятельной работе №3 Конструкционные авиационные материалы

Задание:

Составьте конспект в рабочей тетради по следующим темам:

1. «Алюминиевые сплавы».
2. «Магниеые сплавы».
3. «Сплавы и стали для авиационной промышленности».
4. «Применение титана и титановых сплавов в авиационной промышленности».
5. «Основные марки материалов и методы их термообработки».

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен подробный конспект по всем конструкционным авиационным материалам.
4	Представлен конспект по всем конструкционным авиационным материалам, но не очень подробный.
3	Представлен конспект не по всем конструкционным авиационным материалам (по трем из пяти тем).

Задание №9

Описать технологический процесс изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой.

Оценка	Показатели оценки
5	Описание технологического процесса содержит все необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом.
4	Описание технологического процесса содержит необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом. Отсутствуют две операции технологического процесса.
3	Описание технологического процесса содержит необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом. Отсутствуют четыре операции технологического процесса.

Задание №10

Описать основные методы защиты от коррозии авиационных деталей из материалов: дюралюминиевый сплав; высокопрочный алюминиевый сплав; сталь конструкционная; сплав на основе магния; титановый сплав.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены основные методы защиты от коррозии авиационных деталей из материалов: Дюралюминиевый сплав; высокопрочный алюминиевый сплав; сталь конструкционная; сплав на основе магния; титановый сплав.
4	Перечислены основные методы защиты от коррозии стр. 21 из 43 авиационных деталей из материалов: Дюралюминиевый сплав; сталь конструкционная; сплав на основе магния; титановый сплав.
3	Перечислены основные методы защиты от коррозии авиационных деталей из материалов: Дюралюминиевый сплав; сталь конструкционная; титановый сплав.

Задание №11

Описать методы автоматизации заготовительно-штамповочного производства на примере:

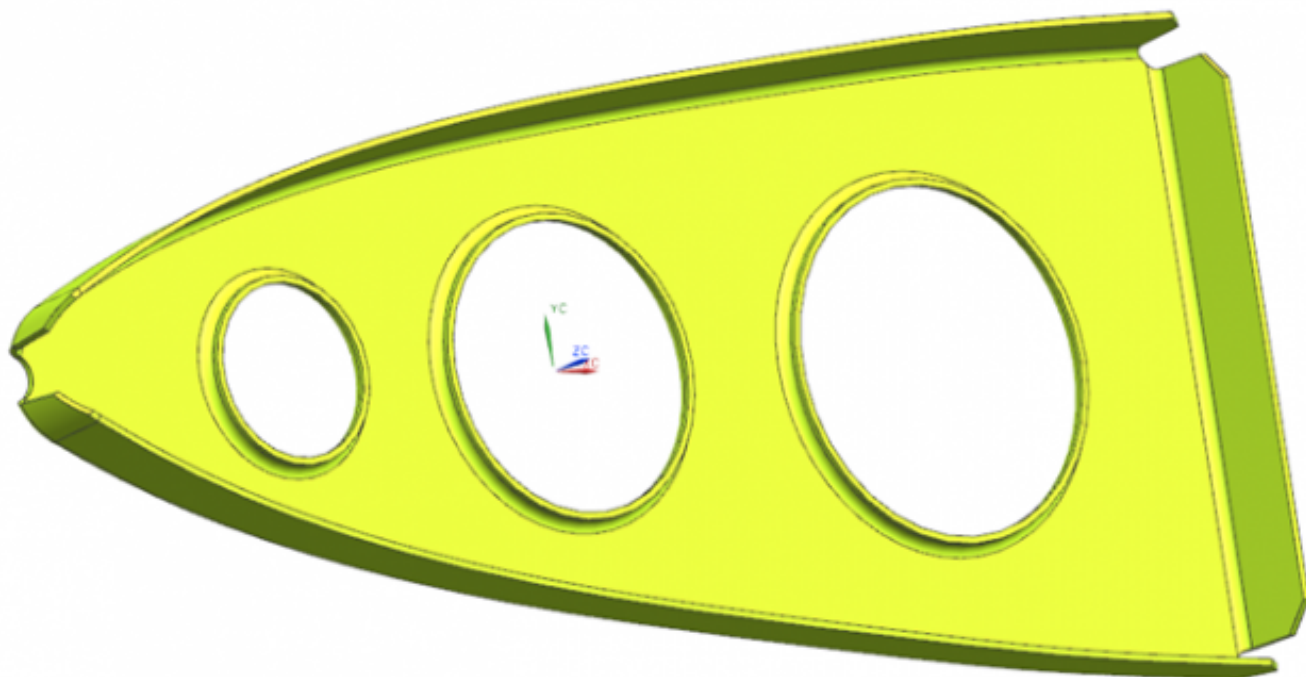
1. На этапе изготовления заготовок из листового материала;
2. На этапе изготовления деталей гибкой-формовкой эластичной средой;
3. На этапе контроля готовых деталей

Оценка	Показатели оценки
5	Описаны методы автоматизации заготовительно-штамповочного производства на всех предложенных этапах производства
4	Описаны методы автоматизации заготовительно-штамповочного производства на двух из трех предложенных этапов производства
3	Описаны методы автоматизации заготовительно-штамповочного производства на одном из предложенных этапов производства

Перечень практических заданий:

Задание №1

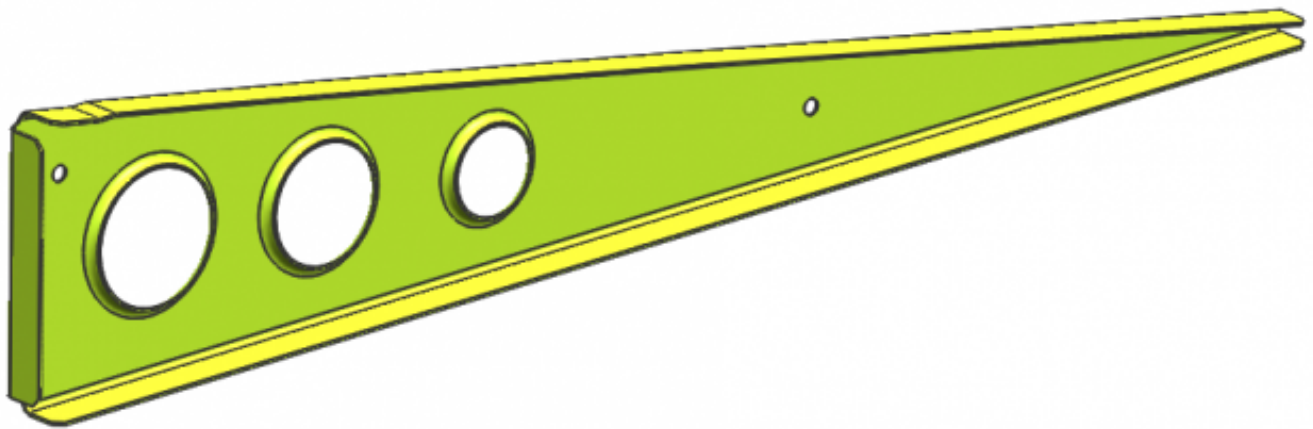
Описать конструктивно-технологические свойства представленной детали.



Оценка	Показатели оценки
5	В предоставленном анализе отражены: наименование и назначение детали; материал в соответствии с ГОСТ 4784-97; толщина детали выбрана в соответствии с рекомендованными значениями из ГОСТ 21631-76; габаритные размеры детали; форма детали; наличие конструктивных элементов и их параметров по ГОСТ 17040-80.
4	В предоставленном анализе отражены: наименование и назначение детали; материал в соответствии с ГОСТ 4784-97; толщина детали выбрана в соответствии с рекомендованными значениями из ГОСТ 21631-76; габаритные размеры детали; форма детали; не указано наличие конструктивных элементов и их параметров по ГОСТ 17040-80.
3	В предоставленном анализе отражены: наименование и назначение детали; материал в соответствии с ГОСТ 4784-97; толщина детали выбрана в соответствии с рекомендованными значениями из ГОСТ 21631-76; не указаны габаритные размеры детали; форма детали; не указано наличие конструктивных элементов и их параметров по ГОСТ 17040-80.

Задание №2

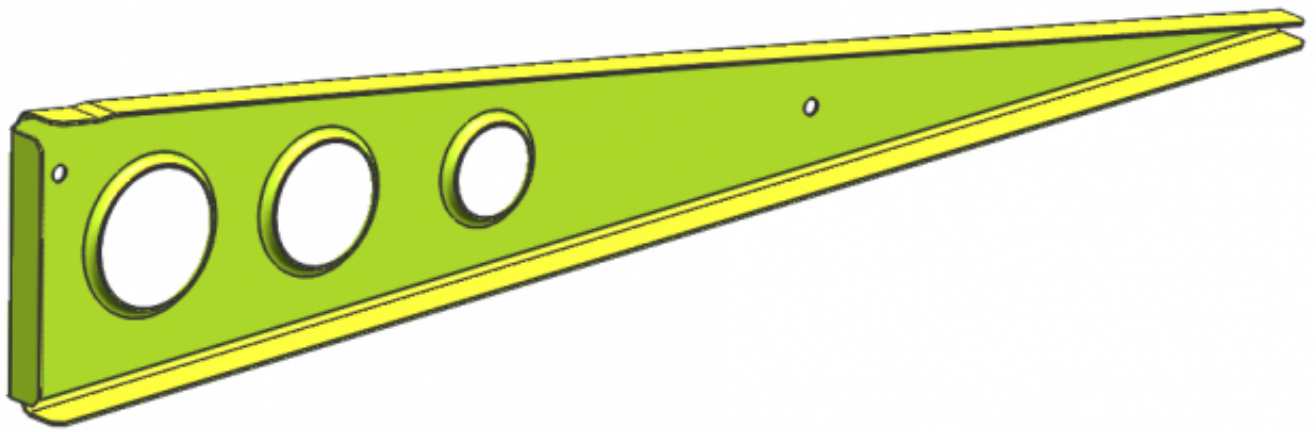
Выполнить анализ применяемых при производстве заданной детали методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости.



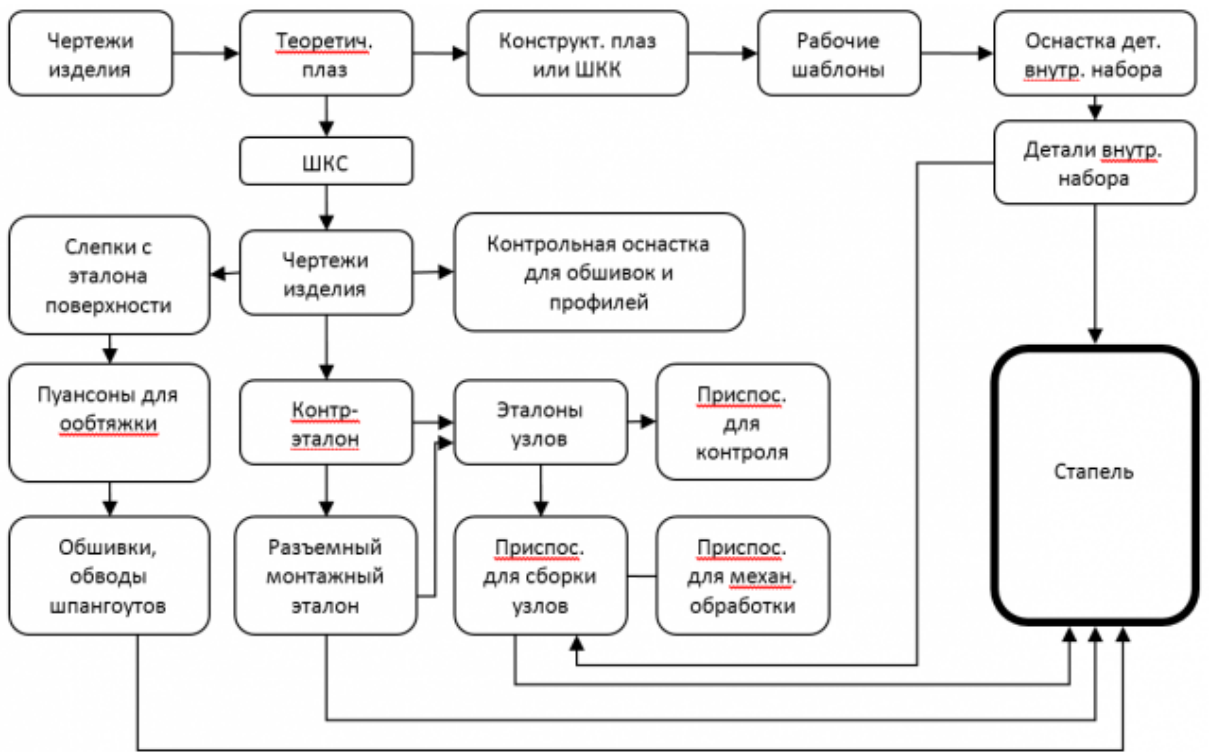
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выполненный анализ применяемых при производстве детали методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости содержит:</p> <p>обоснование метода, характеристику метода, конкретизирует его применяемость для данного типа изделия. Содержит полную информацию о номенклатуре плазово-шаблонной оснастки и технологии ее изготовления.</p>
4	<p>Выполненный анализ применяемых при производстве детали методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости содержит:</p> <p>обоснование метода, характеристику метода, конкретизирует его применяемость для данного типа изделия. Содержит краткую информацию о номенклатуре плазово-шаблонной оснастки.</p>
3	<p>Выполненный анализ применяемых при производстве детали методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости содержит:</p> <p>обоснование метода, характеристику метода, применяемость для данного типа изделия не конкретизирована.</p>

Задание №3

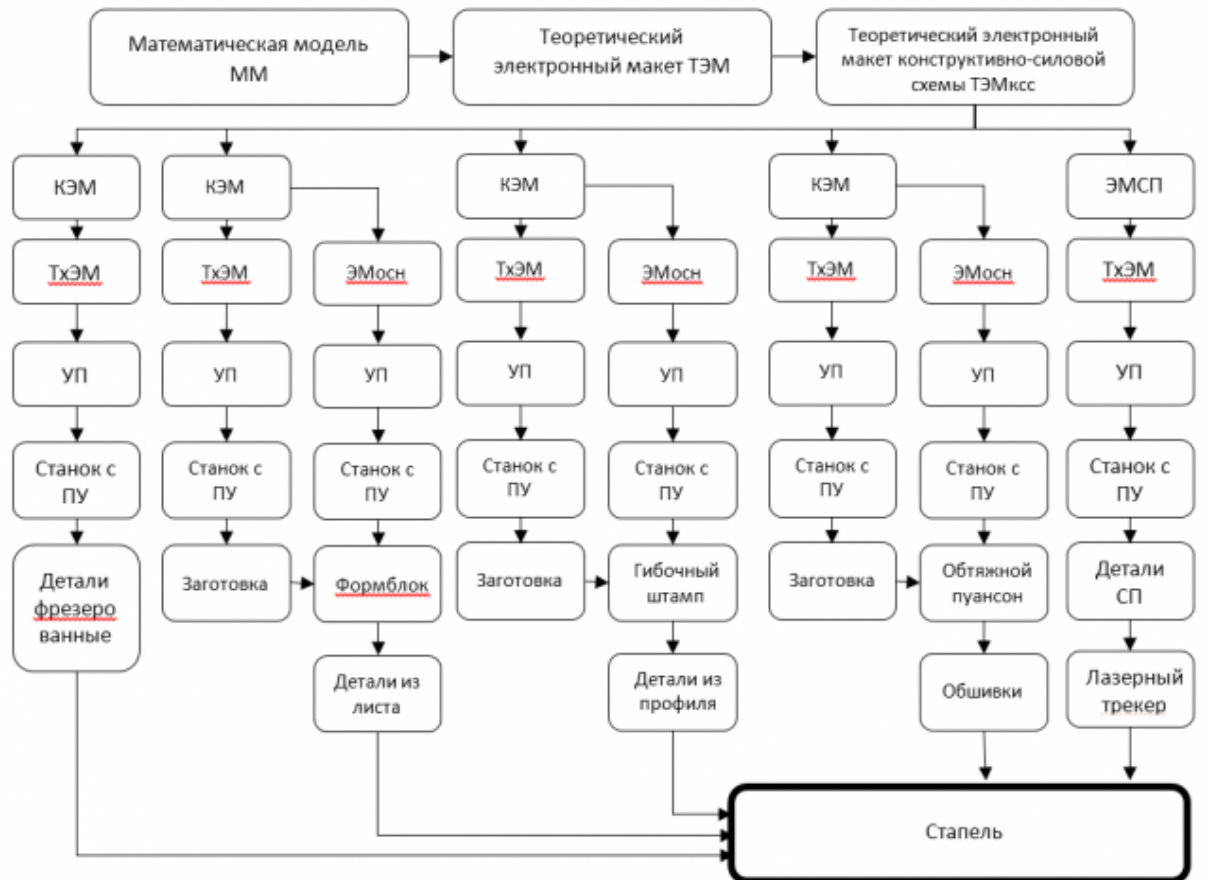
Составить схемы увязки детального комплекта шаблонов на предложенный вариант детали для трех методов увязки и обеспечения взаимозаменяемости. Схемы увязки составляются для детали из предыдущего задания.



Оценка	Показатели оценки
5	<p data-bbox="296 719 1406 790">Составленная схема увязки для плазово-шаблонного метода соответствует схеме, представленной в практической работе:</p> <div data-bbox="304 846 1506 1503" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[Чертежи изделия] --> B[Теоретич. плаз] B --> C[Конструкт. плаз или ШКК] B --> D[Плаз-кондуктор] B --> E[ШМФ] B --> F[ШК] D --> G[Рубильники] E --> G G --> H[Инструментальный стенд] F --> I[ШВК] F --> J[ШР] F --> K[ШОК] I --> L[Форм-блок] J --> M[Детали из листа] K --> N[Детали из профилей] C --> O[ШК] C --> P[ШГ] C --> Q[ШКС] O --> K P --> R[Пуансоны для профилей] R --> N Q --> S[Пуансон для обтяжки] S --> T[Обшивки] H --> U[СТАПЕЛЬ] G --> U L --> U M --> U N --> U T --> U </pre> </div> <p data-bbox="296 1525 1426 1597">Составленная схема увязки для эталонно-шаблонного метода соответствует схеме, представленной в практической работе:</p>



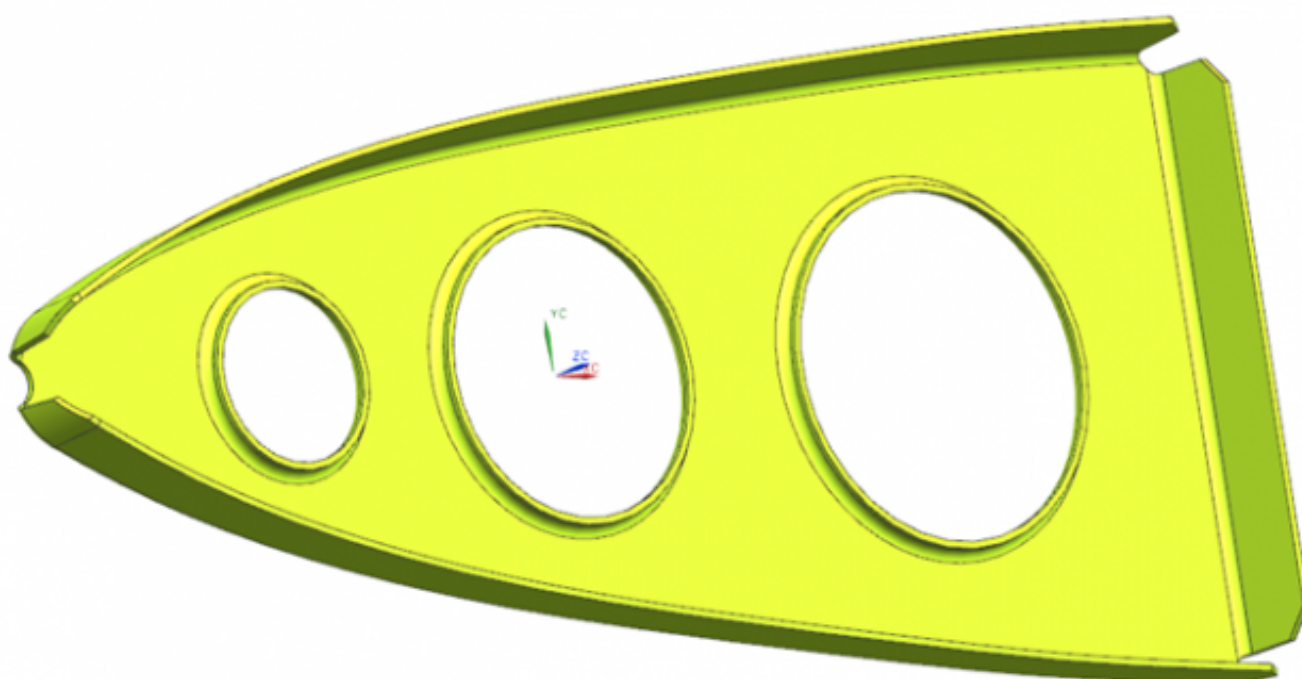
Составленная схема увязки для бесплазового метода соответствует схеме, представленной в практической работе:



4	Составленная схема увязки для плазово-шаблонного метода соответствует схеме, представленной в практической работе. Составленная схема увязки для эталонно-шаблонного метода соответствует схеме, представленной в практической работе.
3	Составленная схема увязки для плазово-шаблонного метода соответствует схеме, представленной в практической работе.

Задание №4

Описать технологический процесс на изготовление представленной детали.



Оценка	Показатели оценки
5	Описание технологического процесса содержит все необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом.
4	Описание технологического процесса содержит необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом. Отсутствуют две операции технологического процесса.
3	Описание технологического процесса содержит необходимые операции для изготовления детали методом гибки-формовки эластичной средой в соответствии с типовым технологическим процессом. Отсутствуют четыре операции технологического процесса.

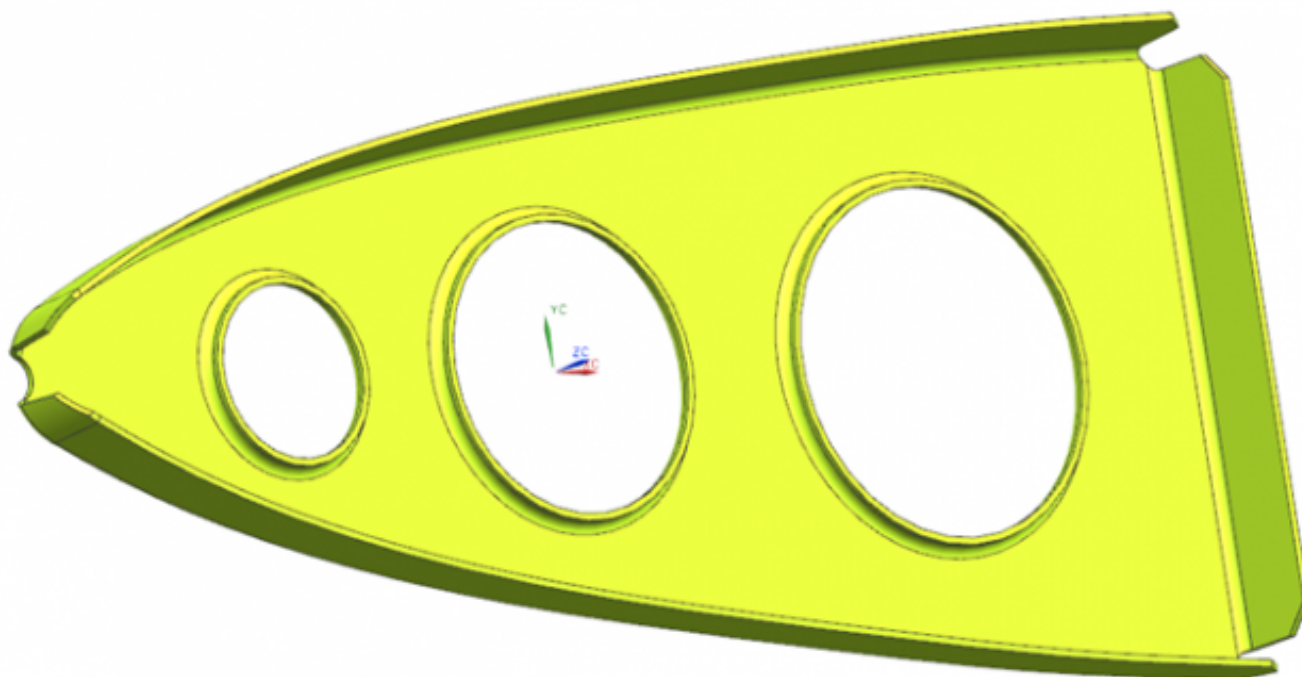
Задание №5

Выполнить расчет параметров заготовки: 1. рассчитать длину развертки детали; 2. определить требуемое давление при гибке-формовке; 3. определить минимальную высоту борта; 4. рассчитать минимальный радиус гибки; 5. определить угол пружинения.

Оценка	Показатели оценки
5	Все расчеты выполнены в соответствии с типовой методикой, значения всех расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$.
4	Верно определены расчетные параметры длины развертки детали, определено требуемое давление при гибке-формовке, определена минимальная высота борта, рассчитан минимальный радиус гибки. Параметры расчета выполнены в соответствии с типовой методикой, значения этих расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$.
3	Верно определены расчетные параметры длины развертки детали, определено требуемое давление при гибке-формовке, определена минимальная высота борта. Параметры расчета выполнены в соответствии с типовой методикой, значения этих расчетных параметров соответствуют эталонным значениям с погрешностью до $\pm 0,1$.

Задание №6

Выполнить чертеж проектируемой детали.



Оценка	Показатели оценки

5	<p>Представлен чертеж детали, который содержит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимое и достаточное количество видов, разрезов и сечений для представления общей формы детали и конструктивных элементов; 2. Необходимые поясняющие надписи и построения для увязки детали внутри сборочного узла (главные оси, теоретический контур, оси ссылочного набора) на всех представленных видах разрезах и сечениях; 3. Проставлены необходимые размеры конструктивных элементов, типовые размеры и размеры для справок; 4. Указана общая шероховатость поверхности и шероховатость обрабатываемых поверхностей; 5. Правильно размещены и оформлены технические требования на изготовление детали.
4	<p>Представлен чертеж детали, который содержит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимое и достаточное количество видов, разрезов и сечений для представления общей формы детали и конструктивных элементов; 2. Необходимые поясняющие надписи и построения для увязки детали внутри сборочного узла (главные оси, теоретический контур, оси ссылочного набора) на всех представленных видах разрезах и сечениях; 3. Проставлены необходимые размеры конструктивных элементов, типовые размеры и размеры для справок; 4. Отсутствует общая шероховатость поверхности и шероховатость обрабатываемых поверхностей; 5. С нарушениями размещены и оформлены технические требования на изготовление детали.

3	<p>Представлен чертеж детали, который содержит:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Необходимое и достаточное количество видов, разрезов и сечений для представления общей формы детали и конструктивных элементов;2. Поясняющие надписи и построения для увязки детали внутри сборочного узла (главные оси, теоретический контур, оси ссылочного набора) присутствуют не на всех представленных видах разрезах и сечениях;3. Проставлены размеры не всех конструктивных элементов, отсутствуют типовые размеры и размеры для справок;4. Отсутствует общая шероховатость поверхности и шероховатость обрабатываемых поверхностей;5. С нарушениями размещены и оформлены технические требования на изготовление детали.
---	---