

**Комплект оценочных материалов по дисциплине МДК.01.02
«Оформление технологической документации по процессам
изготовления деталей машин» для специальности 15.02.16 Технология
машиностроения**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Технологическая документация – это:

- А) комплект графических и текстовых документов;
- Б) единая система конструкторской документации;
- В) графические и текстовые документы, определяющие технологию изготовления изделия.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОК 1, ПК 1.1.

2. Технологическая операция это:

- А) часть всего производственного процесса
- Б) законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте
- В) описание отдельных маршрутов в технологии изготовления

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК 1.3

3. Наглядное объемное изображение детали, выполненное от руки с указанием размеров и масштаба, это:

- А) эскиз
- Б) технический рисунок
- В) чертеж
- Г) главный вид.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОК 4, ПК 1.1

4. Технологическая карта это:

- А) документ, в котором записан весь процесс обработки детали и изделия
- Б) операция, выполняемая на одном рабочем месте
- В) перечень переходов и установок

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК 1.3.

5. В каком документе указывается последовательность изготовления детали?

А) на чертеже

Б) на эскизе

В) технологической карте

Г) при разметке изделия

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОК 5, ПК 1.1

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

1. Установите соответствие:

1. Карта эскизов технологической документации

А) документ, предназначенный для описания технологической операции с указанием последовательного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, режимах и трудовых затратах. Применяют при разработке единичных технологических процессов

2. Маршрутная карта технологической документации

Б) графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы и предназначенный для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения

3. Операционная карта технологической документации

В) документ, предназначенный для маршрутного или маршрутно-операционного описания технологического процесса изготовления или ремонта детали (составных частей детали), включая контроль и перемещения по всем

4. Технологическая инструкция

операциям различных технологических методов в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, технологической оснастке, материальных, нормативах и трудовых затратах

Г) документ, предназначенный для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении или ремонте изделий (составных частей изделий), правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяют в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации

Правильный ответ: 1-Б, 2- В, 3-А, 4-Г
Компетенции (индикаторы): ПК 1.6.

2. Установите соответствие:

1. Комплект технологической документации:	А) это совокупность технологических документов, необходимых и достаточных для выполнения технологического процесса (операции).
2. Комплект проектной технологической документации:	Б) это комплект технологической документации, предназначенный для применения при проектировании или реконструкции предприятия
3. Комплект документов технологического процесса (операции):	В) это совокупность комплектов документов технологических процессов и отдельных документов, необходимых и достаточных для выполнения технологических процессов при изготовлении и ремонте изделия или его составных

	частей.
--	---------

Правильный ответ: 1-В, 2- Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.6.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Расположите по порядку документы, входящие в комплект технологической документации на технологический процесс механической обработки:

- А) карта эскизов;
- Б) титульный лист;
- В) маршрутная карта;
- Г) операционная карта.

Правильный ответ: Б, В, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ОК 4, ПК-1.1.

2. В какой последовательности записывают информацию о технологической оснастке на операции:

- А) приспособления
- Б) вспомогательный инструмент
- В) режущий инструмент
- Г) слесарно-монтажный инструмент
- Д) специальный инструмент
- Е) средства измерений

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д, Е.

Компетенции (индикаторы): ОК 3, ПК-1.3

3. В какой последовательности излагают материалы пояснительной записки к комплекту технологической документации?

- А) основная часть

- Б) приложения (если они есть)
 - В) оглавление
 - Г) заключение
 - Д) титульный лист
 - Е) введение
 - Ж) список использованных источников
- З) аннотация и задание (если они предусмотрены)
- Правильный ответ: Д, З, В, Е, А, Г, Ж, Б.
- Компетенции (индикаторы): ОК 5, ПК-1.1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. «Технологической документацией называют ... документы, которые устанавливают чёткие правила и требования для выполнения технологического процесса производства».

- А) текстовые и графические
- Б) вычерченные
- В) технологические

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК 1.1, ПК 1.6

2. «Цикловая технологическая карта — это ..., на котором должны быть представлены все операции, выполняемые одним рабочим или в одном цехе предприятия».

- А) документ
- Б) схема
- В) стандарт

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОК 2, ПК 1.1

3. При оформлении комплекта документации на технологический процесс механической обработки в операционной карте не указывают....

Правильный ответ: содержание переходов

Компетенции (индикаторы): ПК 1.6.

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Документ, содержащий описание операций технологического процесса с расчленением операции по переходам называют:

Правильный ответ: операционная карта

Компетенции (индикаторы): ПК 1.6

2. В какой графе маршрутной карты указывается вид заготовки и марка материала заготовки?

Правильный ответ: «Код заготовки» (графы М02, М03) маршрутной карты.

Компетенции (индикаторы):

3. В какую графу операционной карты необходимо записать горизонтально-фрезерную операцию?

Правильный ответ: строка «О» операционной карты, так как в ней, без деления на графы, записывают содержание перехода

Компетенции (индикаторы): ПК 1.1

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Что такое технологическая документация и для чего она нужна?

Время выполнения 5 минут

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному описанию.

Технологическая документация – это графические и текстовые документы, определяющие технологию изготовления детали.

Некоторые виды технологической документации и их назначение:

- **Общий технологический регламент.** Описывает весь производственный цикл: от поступления заготовок до выпуска готовой продукции.
- **Частные технологические регламенты.** Дают детальное описание отдельных технологических переделов: механообработки, термообработки, сборки, контроля качества.

- **Регламенты по безопасности.** Включают специальные процедуры для работы с опасными веществами, высокотемпературными процессами, подъёмно-транспортным оборудованием.
- **Карты механической обработки.** Дают подробные инструкции для каждой операции: точения, фрезерования, сверления, шлифования с указанием режимов резания.
- **Карты сборочных операций.** Описывают последовательность сборки узлов и агрегатов, требования к моментам затяжки, применяемые герметики и клеи.
- **Карты контрольных операций.** Включают методики измерений, применяемые средства контроля, критерии приёмки изделий.
- **Маршрутная документация.** Включает графическое отображение движения заготовок по участкам производства с указанием времени выполнения операций.
- **Схемы планировки оборудования.** Описывают размещение станков и приспособлений для оптимизации грузопотоков и минимизации межоперационных перемещений.
- **Маршруты транспортировки.** Описывают схемы перемещения крупногабаритных изделий с учётом грузоподъёмности кранового оборудования.

Технологическая документация нужна для того, чтобы обеспечить эффективное машиностроительное производство. Компании с системным подходом к документообороту показывают стабильно высокие результаты по качеству продукции и срокам выполнения заказов.

Компетенции (индикаторы): ПК 1.3

2. Что такое карта эскизов и для чего она предназначена?

Время выполнения 5 минут

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному описанию.

Карта эскизов— это **графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы.** Он предназначен для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия, включая контроль и перемещения.

Предназначена карта эскизов для того, чтобы:

- проиллюстрировать технологический процесс в целом или его отрезок;
- определить порядок выполнения технологического процесса, изготовления отдельной детали, механизма, их восстановления;
- облегчить процесс наладки и настройки оборудования.

На эскизе приводится схема установки заготовки, указываются размеры с допусками и шероховатость поверхностей, обрабатываемых на данной операции, а также необходимые дополнительные сведения (требования к форме, взаимному расположению и т.д.).

Компетенции (индикаторы): ПК 1.1, ПК 1.6.

3. Что такое Единая система технологической документации (ЕСТД) и для чего она установлена в машиностроении?

Время выполнения 5 минут

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному описанию.

Единая система технологической документации (ЕСТД) — комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций, которые устанавливают правила и положения по разработке, комплектации, оформлению и обращению технологической документации.

Основное назначение ЕСТД — установление унифицированных правил и положений, касающихся технологической документации, которая применяется при изготовлении, контроле, приёмке и ремонте (модернизации) изделий, включая сбор и сдачу технологических отходов

Некоторые цели внедрения ЕСТД в машиностроении:

- установление единых требований и правил по оформлению документации (в бумажной и электронной форме) на все виды технологических процессов;
- установление унифицированных форм документации, предназначенных для визуального восприятия и интерпретации человеком;
- установление единых требований к форматам данных документации, предназначенной для автоматизированной обработки;
- унификация и стандартизация технологических решений и методов;
- сокращение сроков запуска в производство новых изделий и освоения новых технологий;
- снижение трудоёмкости и материальных затрат в сфере технологической подготовки производства и управления производством;
- обеспечение оптимальных условий для применения документации с минимальными затратами на её переоформление и обработку содержащейся в ней информации

ЕСТД применяется в машиностроении и приборостроении, но может быть распространена и на другие отрасли промышленности.

ЕСКД (Единая система конструкторской документации) устанавливает правила, требования и нормы по разработке, оформлению и управлению

конструкторской документацией на всех стадиях жизненного цикла изделия. Некоторые требования к оформлению документации по ЕСКД:

- **Заголовки** должны чётко и кратко отражать содержание раздела или подраздела. Печатаются с прописной буквы без точки в конце, полужирным шрифтом, без подчёркивания.
- **Наименование изделия** на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть полным и одинаковым. В последующем тексте допускается вводить и применять сокращённое наименование, например, шифр, код, аббревиатуру или иную принятую в документе замену.
- **Поясняющие надписи**, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например, на планки, таблички к элементам управления и т. п.), выделяются шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками — если надпись состоит из цифр и (или) знаков.
- **Формулы** в качестве символов в формулах должны применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Непосредственно под формулой нужно привести пояснение символов и числовых коэффициентов (если они ранее не пояснялись в тексте).
- **Приложения** в тексте документа нужно расположить в порядке ссылок на них в тексте документа и перечислить в содержании документа.
- **Библиография** размещается в конце документа перед листом регистрации изменений и включается в содержание.
- **Примечания** приводят, когда необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Печатают с прописной буквы, с применением уменьшенного размера шрифта.

ЕСТД (Единая система технологической документации) устанавливает правила и положения по оформлению технологических документов. Некоторые требования к оформлению документации по ЕСТД:

- **Титульный лист** является первым листом комплекта технологических документов. Форма и правила оформления титульного листа установлены ГОСТ 3.1105-84.
- **Маршрутная карта** является основным и обязательным документом любого технологического процесса. Формы и правила оформления маршрутных карт регламентированы ГОСТ 3.1118-82.
- **Карта эскизов** — основной графический документ, дающий наглядную информацию о выполняемой технологической операции. Эскизы следует выполнять с соблюдением масштаба или без соблюдения масштаба, но с примерным соблюдением пропорций.

Компетенции (индикаторы): ПК 1.1.

