

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по МДК.01.01 Разработка технологических процессов
изготовления деталей машин с применением систем
автоматизированного проектирования
(3 курс, 5 семестр 2026-2027 уч. г.)**

Текущий контроль №1 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (15 минут)

Выберите метод механической обработки поверхностей для 3-х деталей.

Оценка	Показатели оценки
5	Метод механической обработки поверхностей выполнен для 3-х деталей.
4	Метод механической обработки поверхностей выполнен для 2-х деталей.
3	Метод механической обработки поверхностей выполнен для 1-ой детали.

Задание №2 (30 минут)

Выберите порядок обработки поверхностей 3-х деталей.

Оценка	Показатели оценки
5	Порядок обработки поверхностей выполнен для 3-х деталей.
4	Порядок обработки поверхностей выполнен для 2-х деталей.
3	Порядок обработки поверхностей выполнен для 1-ой детали.

Текущий контроль №2 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (7 минут)

Дайте определения следующим терминам:

1. Классификация;
2. Объект классификации;
3. Признак классификации;
4. Классификационная группировка;
5. Ступень классификации;
6. Глубина классификации.

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

5	Дано не менее 5-ти определений.
4	Дано не менее 4-х определений.
3	Дано не менее 3-х определений.

Задание №2 (10 минут)

Составьте порядок типовой последовательности разработки технологического процесса изготовления деталей.

Оценка	Показатели оценки
5	Типовая последовательность разработки технологического процесса изготовления деталей: 1. Группирование деталей по сходным конструктивно-технологическим признакам для создания типовых технологических процессов. 2. Изучение размеров с допусками, параметрами шероховатости, отклонениями формы и расположения поверхностей для создания схем базирования. Наиболее ответственно необходимо подходить к выбору первых черновых и чистовых баз и баз для обработки поверхностей, связанных жесткими допусками расположения поверхностей. 3. Разработка маршрута обработки – последовательности обработки поверхностей с определением вида обработки. 4. Расчет припусков с определением межоперационных размеров, при этом определяется целесообразность разделения обработки на черновую и чистовую в отдельные операции. 5. Выбор оборудования и оснащения. 6. Детализация обработки в операции – составление переходов с расчетом режимов обработки и нормирования. 7. Определение технико-экономической эффективности ПТ.
4	Нарушена одна последовательность.
3	Нарушена две последовательности.

Задание №3 (5 минут)

Дайте определение ЕСТД, перечислите назначения комплекса документов ЕСТД.

Оценка	Показатели оценки

5	Единая Система Технологической Документации (ЕСТД) - комплекс стандартов и руководящих нормативных документов, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформлению и обращению технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий. Назначение комплекса документов ЕСТД: 1. установление единых унифицированных машинно-ориентированных форм документов, обеспечивающих совместимость информации, независимо от применяемых методов проектирования документов (без применения средств механизации, с применением средств механизации или автоматизации); 2. создание единой информационной базы для внедрения средств механизации и автоматизации, применяемых при проектировании технологических документов и решении инженерно-технических задач; 3. установление единых требований и правил по оформлению документов на единичные, типовые и групповые технологические процессы (операции), в зависимости от степени детализации описания технологических процессов; 4. обеспечение оптимальных условий при передаче технологической документации на другое предприятие (другие предприятия) с минимальным переоформлением; 5. создание предпосылок по снижению трудоемкости инженерно-технических работ, выполняемых в сфере технологической подготовки производства и в управлении производством; 6. обеспечение взаимосвязи с системами общетехнических и организационно-методических стандартов.
4	Дано определение ЕСТД, перечислены 4 из 6 назначений комплекса документов ЕСТД.
3	Дано определение ЕСТД, перечислены 2 из 6 назначений комплекса документов ЕСТД.

Задание №4 (8 минут)

Опишите типовой технологический процесс изготовления детали "Вал".

Оценка	Показатели оценки

5	Описан типовой технологический процесс изготовления вала с термообработкой в правильной последовательности, названы цели черновой и чистовой обработки, даны объяснения из пункта "Примечания". Типовой маршрут обработки вала с термообработкой: 1. Подрезка торцов и центрование. 2. Обработка в центрах. Предварительная обработка наружных поверхностей примерно половины детали, переустановка и обработка оставшейся части. Разделение производят по наибольшей ступени. 3. Фрезерование различных лысок, пазов, скосов. 4. Сверление отверстий, перпендикулярных оси вращения детали. 5. Предварительное нарезание зубьев, шлицев, резьбы. 6. Термообработка. 7. Для очень точных деталей шлифуют центра. Шлифование посадочных мест с хомутиком 8. Доводочные операции сложных поверхностей: зубья, шлицы, резьбы – шлифование и притирка. Цель черновой обработки – максимально приблизить форму заготовки к форме готовой детали. Цель чистовой обработки – выполнить технические условия. Примечания: если у вала в торце имеется отверстие, то его обрабатывают в первом этапе и используют как центровое; если вал не подвергается закалке, то он обрабатывается сразу до конечного перехода; после термообработки с HRC до 40...45 единиц последующие этапы можно доработать на токарном станке; если у вала отсутствуют центровые отверстия по чертежу, то добавляют технологические припуски для центрования.
4	Описан типовой технологический процесс изготовления вала с термообработкой с незначительными ошибками в последовательности, названы цели черновой и чистовой обработки.
3	Описан типовой технологический процесс изготовления вала с термообработкой с ошибками в последовательности, названо более пяти этапов.

Оформите маршрутную карту обработки детали "Корпус".

Оценка	Показатели оценки
5	Маршрутная карта обработки детали "Корпус" оформлена со следующими требованиями по всем операциям: 1. Заполнены коды операций по технологическому классификатору, наименование операций; 2. Заполнены коды номера цеха, в котором выполняется операции; 3. Заполнены коды номера участка, конвейера, поточной линии и т.п.; 4. Заполнены коды номера рабочего места; 5. Заполнены номера операций (Номер операции имеет следующую форму 005, 010 - ... - 095 и тд); 6. Заполнены коды степени механизации (СМ); 7. Заполнены коды профессий исполнителей (Проф.); 8. Заполнены коды разряда необходимого для выполнения операции (Р); 9. Заполнены коды условий труда по классификатору ОКПДТР (УТ); 10. Заполнены количества исполнителей, занятых при выполнении операций (КР); 11. Заполнены количества одновременно изготавливаемых (обрабатываемых, ремонтируемых) деталей (сборочных единиц) при выполнении одной операции (КОИД); 12. Заполнены объемы производственной партии в штуках (ОП); 13. Заполнены коэффициенты штучного времени при многостаночном обслуживании; 14. Заполнены обозначение документов, инструкций по охране труда, применяемых при выполнении данной операции. Примечание: Порядок и количество операций, применяемых для обработки детали "Корпус", позволяет судить о возможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью.

4	Маршрутная карта обработки детали "Корпус" оформлена со следующими требованиями по всем операциям: 1. Заполнены коды операций по технологическому классификатору, наименование операций; 2. Заполнены коды номера цеха, в котором выполняется операции; 3. Заполнены коды номера участка, конвейера, поточной линии и т.п.; 4. Заполнены коды номера рабочего места; 5. Заполнены номера операций (Номер операции имеет следующую форму 005, 010 - ... - 095 и тд); 6. Заполнены коды степени механизации (СМ); 7. Заполнены коды профессий исполнителей (Проф.); 8. Заполнены коды разряда необходимого для выполнения операции (Р); 9. Заполнены коды условий труда по классификатору ОКПДТР (УТ); 10. Заполнены количества исполнителей, занятых при выполнении операций (КР); 11. Заполнены количества одновременно изготавливаемых (обрабатываемых, ремонтируемых) деталей (сборочных единиц) при выполнении одной операции (КОИД); 12. Заполнены объемы производственной партии в штуках (ОП); 13. Заполнены коэффициенты штучного времени при многостаночном обслуживании; 14. Заполнены обозначение документов, инструкций по охране труда, применяемых при выполнении данной операции. Примечание: Порядок и количество операций, применяемых для обработки детали "Корпус", позволяет судить о невозможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью, допущена одна ошибка.
---	--

3	Маршрутная карта обработки детали "Корпус" оформлена со следующими требованиями по всем операциям: 1. Заполнены коды операций по технологическому классификатору, наименование операций; 2. Заполнены коды номера цеха, в котором выполняется операции; 3. Заполнены коды номера участка, конвейера, поточной линии и т.п.; 4. Заполнены коды номера рабочего места; 5. Заполнены номера операций (Номер операции имеет следующую форму 005, 010 - ... - 095 и тд); 6. Заполнены коды степени механизации (СМ); 7. Заполнены коды профессий исполнителей (Проф.); 8. Заполнены коды разряда необходимого для выполнения операции (Р); 9. Заполнены коды условий труда по классификатору ОКПДТР (УТ); 10. Заполнены количества исполнителей, занятых при выполнении операций (КР); 11. Заполнены количества одновременно изготавливаемых (обрабатываемых, ремонтируемых) деталей (сборочных единиц) при выполнении одной операции (КОИД); 12. Заполнены объемы производственной партии в штуках (ОП); 13. Заполнены коэффициенты штучного времени при многостаночном обслуживании; 14. Заполнены обозначение документов, инструкций по охране труда, применяемых при выполнении данной операции. Примечание: Порядок и количество операций, применяемых для обработки детали "Корпус" позволяет судить о невозможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью, допущено две ошибки.
---	--

Текущий контроль №3 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (45 минут)

Оформите карту эскизов операции с ЧПУ по обработки детали "Корпус".

Оценка	Показатели оценки

5	Карта эскизов оформлена по следующим требованиям: 1. Вид детали (заготовки) размещен в поле карты эскизов в том-же положении что и при установке в станке; 2. Основной утолщенной линией изображены обрабатываемые поверхности детали; 3. Основной линией изображены необрабатываемые поверхности детали; 4. Указаны технологические базы (установочная, направляющая и опорная); 5. Указана нулевая точка детали в двух проекциях на плоскости XY и XZ/YZ; 6. Указана ориентация детали в системе координат станка; 7. Указаны элементы фиксации детали (заготовки) по количеству установов; 8. Указаны позиции обрабатываемых элементов детали (проставка выполнена с левого верхнего угла главного вида по часовой стрелке в сквозном порядке); 9. Указаны шероховатости обрабатываемых поверхностей.
4	Карта эскизов оформлена по следующим требованиям: 1. Вид детали (заготовки) размещен в поле карты эскизов в том-же положении что и при установке в станке; 2. Основной утолщенной линией изображены обрабатываемые поверхности детали; 3. Основной линией изображены необрабатываемые поверхности детали; 4. Указаны технологические базы (установочная, направляющая и опорная); 5. Указана нулевая точка детали в двух проекциях на плоскости XY и XZ/YZ; 6. Указаны элементы фиксации детали (заготовки) по количеству установов; 7. Указаны позиции обрабатываемых элементов детали (проставка выполнена с левого верхнего угла главного вида по часовой стрелке в сквозном порядке); 8. Указаны шероховатости обрабатываемых поверхностей.
3	Карта эскизов оформлена по следующим требованиям: 1. Вид детали (заготовки) размещен в поле карты эскизов в том-же положении что и при установке в станке; 2. Основной утолщенной линией изображены обрабатываемые поверхности детали; 3. Основной линией изображены необрабатываемые поверхности детали; 4. Указаны технологические базы (установочная, направляющая и опорная); 5. Указана нулевая точка детали в двух проекциях на плоскости XY и XZ/YZ; 6. Указаны элементы фиксации детали (заготовки) по количеству установов; 7. Указаны позиции обрабатываемых элементов детали (проставка выполнена не с левого верхнего угла главного вида по часовой стрелке и не в сквозном порядке); 8. Указаны шероховатости обрабатываемых поверхностей.

Текущий контроль №4 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе
Задание №1 (45 минут)

Оформите операционную карту операции с ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Операционная карта оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указан материал обрабатываемой детали; 3. Указана масса детали; 4. Указан профиль и размеры заготовки; 5. Указана масса детали; 6. Указано количество одновременно изготавливаемых деталей; 7. Указано оборудование, устройство ЧПУ; 8. Указано обозначение управляющей программы; 9. Указана марка Смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ); 10. Переходы заполнены в соответствии с требованиями ЕСТД Правила записи операций и переходов ГОСТ 3.1702-79. Примечание: Порядок и количество переходов, применяемых для обработки детали "Корпус", позволяет судить о возможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью.
4	Операционная карта оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указан материал обрабатываемой детали; 3. Указана масса детали; 4. Указан профиль и размеры заготовки; 5. Указана масса детали; 6. Указано количество одновременно изготавливаемых деталей; 7. Указано оборудование, устройство ЧПУ; 8. Указано обозначение управляющей программы; 9. Указана марка Смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ); 10. Переходы заполнены в соответствии с требованиями ЕСТД Правила записи операций и переходов ГОСТ 3.1702-79. Примечание: Порядок и количество переходов, применяемых для обработки детали "Корпус", позволяет судить о невозможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью, допущена одна ошибка.

3	Операционная карта оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указан материал обрабатываемой детали; 3. Указана масса детали; 4. Указан профиль и размеры заготовки; 5. Указана масса детали; 6. Указано количество одновременно изготавливаемых деталей; 7. Указано оборудование, устройство ЧПУ; 8. Указано обозначение управляющей программы; 9. Указана марка Смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ); 10. Переходы заполнены в соответствии с требованиями ЕСТД Правила записи операций и переходов ГОСТ 3.1702-79. Примечание: Порядок и количество переходов, применяемых для обработки детали "Корпус", позволяет судить о невозможности изготовления детали с требуемым качеством и точностью, допущено две ошибки.
---	---

Текущий контроль №5 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (45 минут)

Оформите операционную карту контроля.

Оценка	Показатели оценки
5	Операционная карта контроля оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указана марка материала; 3. Указано наименование оборудования; 4. Указано обозначение документа инструкции охраны труда (ИОТ); 5. Заполнены контролируемые параметры, размеры с отклонениями; 6. Указаны коды средств измерения; 7. Указаны наименования средств измерения; 8. Указаны объем контроля (в шт.:%) и периодичность контроля (ПК) (в час, смену и т.д.). Примечание: Порядок контроля, наименование применяемых измерительных инструментов позволяет судить о возможности контроля контролируемых параметров в полном объеме с требуемой точностью.

4	Операционная карта контроля оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указана марка материала; 3. Указано наименование оборудования; 4. Указано обозначение документа инструкции охраны труда (ИОТ); 5. Заполнены контролируемые параметры, размеры с отклонениями; 6. Указаны коды средств измерения; 7. Указаны наименования средств измерения; 8. Указаны объем контроля (в шт.%;%) и периодичность контроля (ПК) (в час, смену и т.д.). Примечание: Порядок контроля, наименование применяемых измерительных инструментов позволяет судить о невозможности контроля контролируемых параметров в полном объеме с требуемой точностью, допущена одна ошибка.
3	Операционная карта контроля оформлена по следующим требованиям: 1. Указано наименование операции; 2. Указана марка материала; 3. Указано наименование оборудования; 4. Указано обозначение документа инструкции охраны труда (ИОТ); 5. Заполнены контролируемые параметры, размеры с отклонениями; 6. Указаны коды средств измерения; 7. Указаны наименования средств измерения; 8. Указаны объем контроля (в шт.%;%) и периодичность контроля (ПК) (в час, смену и т.д.). Примечание: Порядок контроля, наименование применяемых измерительных инструментов позволяет судить о невозможности контроля контролируемых параметров в полном объеме с требуемой точностью, допущено две ошибки.