

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по МДК.01.01 Разработка технологических процессов
изготовления деталей машин с применением систем
автоматизированного проектирования
(3 курс, 6 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)

Перечислите области применения металлорежущих станков.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислено не менее 7 областей применения металлорежущих станков: 1. машиностроение (точное и тяжелое), 2. космическое и авиастроение, 3. судостроение, 4. приборостроение, 5. мостостроение, 6. автомобилестроение, 7. строительство металлоконструкций, 8. военная промышленность.
4	Перечислено не менее 5 областей применения металлорежущих станков: 1. машиностроение (точное и тяжелое), 2. космическое и авиастроение, 3. судостроение, 4. приборостроение, 5. мостостроение, 6. автомобилестроение, 7. строительство металлоконструкций, 8. военная промышленность.
3	Перечислено не менее 3 областей применения металлорежущих станков: 1. машиностроение (точное и тяжелое), 2. космическое и авиастроение, 3. судостроение, 4. приборостроение, 5. мостостроение, 6. автомобилестроение, 7. строительство металлоконструкций, 8. военная промышленность.

Задание №2 (30 минут)

Выберите технологическое оборудование для обработки детали "Корпус".

Оценка	Показатели оценки
5	Выбрано технологическое оборудование для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации металлорежущего оборудования: 1. токарные станки; 2. сверлильные и расточные; 3. шлифовальные и доводочные; 4. комбинированные; 5. зубо - и резбонарезные; 6. фрезерные; 7. строгальные, долбежные и протяжные; 8. разрезные; 9. разные. Примечание: Выбранное технологическое оборудование позволяет судить о возможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью.
4	Выбрано технологическое оборудование для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации металлорежущего оборудования: 1. токарные станки; 2. сверлильные и расточные; 3. шлифовальные и доводочные; 4. комбинированные; 5. зубо - и резбонарезные; 6. фрезерные; 7. строгальные, долбежные и протяжные; 8. разрезные; 9. разные. Примечание: Выбранное технологическое оборудование позволяет судить о невозможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, допущена одна ошибка.

3	Выбрано технологическое оборудование для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации металлорежущего оборудования: 1. токарные станки; 2. сверлильные и расточные; 3. шлифовальные и доводочные; 4. комбинированные; 5. зубо - и резьбонарезные; 6. фрезерные; 7. строгальные, долбежные и протяжные; 8. разрезные; 9. разные. Примечание: Выбранное технологическое оборудование позволяет судить о возможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, допущено две ошибки.
---	---

Текущий контроль №2 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (45 минут)

Выберите технологическую оснастку.

Оценка	Показатели оценки
5	Выбрана технологическая оснастка для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации технологической оснастки: 1. По назначению: 1. Для установки и фиксации деталей (заготовок); 2. Для монтажа режущих инструментов; 3. Для установки измерительных инструментов; 4. Вспомогательная оснастка. 2. По степени автоматизации: 1. Ручные; 2. Механизированные; 3. Автоматизированные. 3. По степени применения: 1. Универсальные приспособления: общего назначения и универсально-сборные; 2. Специальные приспособления. Примечание: Выбранная технологическая оснастка позволяет судить о возможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, подходит под вид технологического оборудования.

4	Выбрана технологическая оснастка для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации технологической оснастки: 1. По назначению: 1. Для установки и фиксации деталей (заготовок); 2. Для монтажа режущих инструментов; 3. Для установки измерительных инструментов; 4. Вспомогательная оснастка. 2. По степени автоматизации: 1. Ручные; 2. Механизированные; 3. Автоматизированные. 3. По степени применения: 1. Универсальные приспособления: общего назначения и универсально-сборные; 2. Специальные приспособления. Примечание: Выбранная технологическая оснастка позволяет судить о невозможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, не подходит под вид технологического оборудования, допущена одна ошибка.
3	Выбрана технологическая оснастка для всех операций механической обработки детали "Корпус" согласно классификации технологической оснастки: 1. По назначению: 1. Для установки и фиксации деталей (заготовок); 2. Для монтажа режущих инструментов; 3. Для установки измерительных инструментов; 4. Вспомогательная оснастка. 2. По степени автоматизации: 1. Ручные; 2. Механизированные; 3. Автоматизированные. 3. По степени применения: 1. Универсальные приспособления: общего назначения и универсально-сборные; 2. Специальные приспособления. Примечание: Выбранная технологическая оснастка позволяет судить о невозможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, не подходит под вид технологического оборудования, допущено две ошибки.

Текущий контроль №3 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Отчет по практической работе

Задание №1 (10 минут)

Перечислите виды времени.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены виды времени: 1. Основное (технологическое) время; 2. Вспомогательное время; 3. Оперативное время; 4. Штучное время; 5. Штучно-калькуляционное время; 6. Время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Подготовительно заключительное время; 8. Время на отдых и личные надобности; 9. Время на обслуживание оборудования. Примечание: перечислено не менее 7.
4	Перечислены виды времени: 1. Основное (технологическое) время; 2. Вспомогательное время; 3. Оперативное время; 4. Штучное время; 5. Штучно-калькуляционное время; 6. Время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Подготовительно заключительное время; 8. Время на отдых и личные надобности; 9. Время на обслуживание оборудования. Примечание: перечислено не менее 6.
3	Перечислены виды времени: 1. Основное (технологическое) время; 2. Вспомогательное время; 3. Оперативное время; 4. Штучное время; 5. Штучно-калькуляционное время; 6. Время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Подготовительно заключительное время; 8. Время на отдых и личные надобности; 9. Время на обслуживание оборудования. Примечание: перечислено не менее 5.

Задание №2 (15 минут)

Выполните расчет режимов резания.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнен расчет режимов резания для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Выбрана скорость резания; 2. Выбрана подача на зуб (мм/зуб) инструмента; 3. Рассчитана скорость вращения шпинделя; 4. Рассчитана подача резания минутная (мм/мин) и/или на оборот (мм/об). Примечание: Рассчитанные режимы резания позволяют судить о возможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, не превышают допустимые возможности технологического оборудования.
4	Выполнен расчет режимов резания для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Выбрана скорость резания; 2. Выбрана подача на зуб (мм/зуб) инструмента; 3. Рассчитана скорость вращения шпинделя; 4. Рассчитана подача резания минутная (мм/мин) и/или на оборот (мм/об). Примечание: Рассчитанные режимы резания позволяют судить о невозможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, пре превышают допустимые возможности технологического оборудования, допущена одна ошибка.
3	Выполнен расчет режимов резания для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Выбрана скорость резания; 2. Выбрана подача на зуб (мм/зуб) инструмента; 3. Рассчитана скорость вращения шпинделя; 4. Рассчитана подача резания минутная (мм/мин) и/или на оборот (мм/об). Примечание: Рассчитанные режимы резания позволяют судить о невозможности изготовления детали "Корпус" с требуемым качеством и точностью, пре превышают допустимые возможности технологического оборудования, допущено две ошибки.

Задание №3 (20 минут)

Выполните расчет норм времени.

Оценка	Показатели оценки

5	Выполнен расчет норм времени для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Рассчитано основное (технологическое) время; 2. Рассчитано вспомогательное время; 3. Рассчитано оперативное время; 4. Рассчитано штучное время; 5. Рассчитано штучно-калькуляционное время; 6. Рассчитано время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Определено подготовительно заключительное время; 8. Определено время на отдых и личные надобности; 9. Определено время на обслуживание оборудования. Примечание: Рассчитанные нормы времени позволяют судить о затрачиваемом времени на обработку детали "Корпус", расчет выполнен без ошибок.
4	Выполнен расчет норм времени для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Рассчитано основное (технологическое) время; 2. Рассчитано вспомогательное время; 3. Рассчитано оперативное время; 4. Рассчитано штучное время; 5. Рассчитано штучно-калькуляционное время; 6. Рассчитано время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Определено подготовительно заключительное время; 8. Определено время на отдых и личные надобности; 9. Определено время на обслуживание оборудования. Примечание: Рассчитанные нормы времени не позволяют судить о затрачиваемом времени на обработку детали "Корпус", в расчете допущено две ошибки.
3	Выполнен расчет норм времени для всех металлорежущих операций по следующим требованиям: 1. Рассчитано основное (технологическое) время; 2. Рассчитано вспомогательное время; 3. Рассчитано оперативное время; 4. Рассчитано штучное время; 5. Рассчитано штучно-калькуляционное время; 6. Рассчитано время цикла автоматической работы станка по программе; 7. Определено подготовительно заключительное время; 8. Определено время на отдых и личные надобности; 9. Определено время на обслуживание оборудования. Примечание: Рассчитанные нормы времени не позволяют судить о затрачиваемом времени на обработку детали "Корпус", в расчете допущено четыре ошибки.

Текущий контроль №4 (45 минут)

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная самостоятельная работа

Задание №1 (25 минут)

Назовите какие инновационные основы включает в себя цифровое производство?

Образец ответа:

- **Средства численного моделирования.** Своевременное создание математических моделей различных производственных процессов позволяет сократить промышленные расходы и уменьшить издержки.
- **Трехмерная визуализация.** 3D-моделирование (компьютерная графика) облегчило процедуру предварительного согласования объектов и снизило затраты на реальные макеты. В виртуальной среде можно создавать полноценные описания технологического процесса, включая планировку цехов, сборочные линии и все ресурсы предприятия. Фактически речь идет о формировании целого цифрового двойника той или иной детали или конечного продукта. В дальнейшем на базе данной технологии была разработана 3D-печать – метод создания различных деталей и материалов.
- **Обобщенная информационная модель.** CIM-модель обеспечивает оперативный и бесперебойный обмен информацией между различными приложениями и устройствами, разработанными разными компаниями. CIM – основа интегрированных промышленных процессов в XXI веке.
- **Проектирование для производства.** Концепция DFM обеспечивает конструирование объектов на базе технологичности с предварительным расчетом точной стоимости процессов.
- **Управление жизненным циклом изделия (PLM).** Прикладное программное обеспечение должно эффективно работать уже на стадии разработки макета продукции. После производственных процедур управление сохраняется над эксплуатацией и утилизацией объектов. Главная цель – сократить издержки на последующую доработку товаров на каком-либо этапе.

Оценка	Показатели оценки
5	Названы и раскрыты все пять основных направлений.
4	Названы пять основных направлений.
3	Названы не менее трех направлений.

Задание №2 (20 минут)

Перечислите основные виды систем автоматизации.

Оценка	Показатели оценки

5	Перечислены основные виды систем автоматизации: 1. автоматизированная система планирования (АСП), 2. автоматизированная система научных исследований (АСНИ), 3. система автоматизированного проектирования (САПР), 4. автоматизированный экспериментальный комплекс (АЭК), 5. гибкое автоматизированное производство (ГАП) и автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), 6. автоматизированная система управления эксплуатацией (АСУ) и система автоматического управления (САУ). Примечание: Перечислено не менее 5 видов систем автоматизации.
4	Перечислены основные виды систем автоматизации: 1. автоматизированная система планирования (АСП), 2. автоматизированная система научных исследований (АСНИ), 3. система автоматизированного проектирования (САПР), 4. автоматизированный экспериментальный комплекс (АЭК), 5. гибкое автоматизированное производство (ГАП) и автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), 6. автоматизированная система управления эксплуатацией (АСУ) и система автоматического управления (САУ). Примечание: Перечислено не менее 4 видов систем автоматизации.

3	Перечислены основные виды систем автоматизации: 1. автоматизированная система планирования (АСП), 2. автоматизированная система научных исследований (АСНИ), 3. система автоматизированного проектирования (САПР), 4. автоматизированный экспериментальный комплекс (АЭК), 5. гибкое автоматизированное производство (ГАП) и автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), 6. автоматизированная система управления эксплуатацией (АСУ) и система автоматического управления (САУ). Примечание: Перечислено не менее 3 видов систем автоматизации.
---	---