

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля**  
**по МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих  
программ изготовления деталей машин**  
**(4 курс, 7 семестр 2025-2026 уч. г.)**

**Текущий контроль №1**

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Выполнение тестирования и написание программы на обработку детали (токарной и фрезерной)

**Задание №1**

Ответить на вопросы по теме "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ?"

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 15 вопросов правильно.
4	Отвечено на 10 вопросов правильно.
3	Отвечено на 5 вопросов правильно.

**Задание №2**

Выполнить написание управляющей программы на обработку токарной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана в указанный срок.
4	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на 3 дня.
3	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на неделю.

**Задание №3**

Выполнить написание управляющей программы на обработку фрезерной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана в указанный срок.
4	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на 3 дня.
3	Работа выполнена самостоятельно без подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на неделю.

## **Текущий контроль №2**

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием технических средств

### **Задание №1**

Написание управляющей программы на токарную деталь в ShopTurn.

Оценка	Показатели оценки
5	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок и подсказок и сдана в указанный срок.
4	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок и подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на 3 дня.
3	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок с 1 подсказкой и сдана с отставанием от указанного срока на неделю.

### **Задание №2**

Написание управляющей программы на фрезерную деталь в ShopMill.

Оценка	Показатели оценки
5	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок и подсказок и сдана в указанный срок.
4	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок и подсказок и сдана с отставанием от указанного срока на 3 дня.
3	Управляющая программа написана самостоятельно без ошибок с 1 подсказкой и сдана с отставанием от указанного срока на неделю.

## **Текущий контроль №3**

**Форма контроля:** Тестирование (Опрос)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием технических средств

### **Задание №1**

Перечислить основные этапы разработки УП в САПР (NX).

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Указаны правильно все этапы и в правильном порядке.</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка модели к использованию в модуле «САМ».</li> <li>2. Создание программы и присвоение ей имени.</li> <li>3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4).</li> <li>4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.</li> <li>5. Определение параметров методов обработки.</li> <li>6. Создание операции обработки</li> <li>7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.</li> <li>8. Выполнить Постпроцессирование и получения файла УП.</li> </ol>
4	Все этапы названы правильно но перепутан порядок.
3	Пропущен один из этапов разработки и перепутан порядок.

## Задание №2

Раскрыть полный порядок проектирования УП с использованием САПР (NX).

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Раскрыты все этапы и в правильном порядке.</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка».</li> <li>2. Создание программы и присвоение ей имени.</li> <li>3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4)</li> <li>4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки. <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение материала обрабатываемой детали.</li> <li>2. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.</li> <li>3. Настройка установок детали или местных систем координат.</li> <li>4. Назначение контрольной геометрии.</li> <li>5. Назначение геометрии заготовки.</li> </ul> </li> <li>5. Определение параметров методов обработки.</li> <li>6. Создание операции обработки <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и расчет режимов резания</li> <li>2. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания</li> <li>3. Определение уровней обработки</li> <li>4. Определение глубины и ширины резания</li> <li>5. Определение шаблона резания</li> </ul> </li> <li>7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.</li> <li>8. Выполнить Постпроцессирование и получения файла УП.</li> </ol>

4	Все этапы названы правильно но перепутан порядок.
3	Пропущен один из этапов разработки и перепутан порядок.

### Задание №3

Выполнить проектирование исходной программы на фрезерную деталь с помощью CAD/CAM системы.

Порядок выполнения:

1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка».
2. Создание программы и присвоение ей имени.
3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4)
4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.
  1. Назначение материала обрабатываемой детали.
  2. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
  3. Настройка установов детали или местных систем координат.
  4. Назначение контрольной геометрии.
  5. Назначение геометрии заготовки.
5. Определение параметров методов обработки.
6. Создание операции обработки
  1. Назначение и расчет режимов резания
  2. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания
  3. Определение уровней обработки
  4. Определение глубины и ширины резания
  5. Определение шаблона резания
7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.
8. Выполнить Постпроцессирование и получения файла УП.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>При отсутствии замечаний по всем 12 пунктам.</p> <p>Провести контроль УП по следующим критериям.</p> <p>Визуальный контроль обработки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарезы на детали;</li> <li>2. Не до обработки детали;</li> <li>3. Обработка наклонных поверхностей снизу вверх;</li> <li>4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;</li> <li>5. Врезание в деталь на рабочем ходу;</li> <li>6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;</li> <li>7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;</li> <li>8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;</li> <li>9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;</li> <li>10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;</li> <li>11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.</li> <li>12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.</li> </ol>
4	Есть замечания не более чем по двум пунктам.
3	Есть замечания не более чем по трем пунктам.

## Текущий контроль №4

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием технических средств

### Задание №1

Пройти тестирование по теме "Аддитивные технологии".

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильно ответы на 15 вопросов.
4	Даны правильно ответы на 10 вопросов.
3	Даны правильно ответы на 5 вопросов.

### Задание №2

Выполнить моделирование выданной детали (изделия) для 3D печати с помощью CAD/CAM системы и подготовка УП программы для печати.

Оценка	Показатели оценки
5	Модель выполнена качественно и без дефектов влияющих на печать с размещением поддержек, самостоятельно и без помощи руководителя в заданный срок.

4	Модель выполнена без дефектов влияющих на печать с размещением поддержек, самостоятельно и но с минемальной помощью руководителя в заданный срок.
3	Модель выполнена с исправлением дефектов влияющих на печать с размещением поддержек, с помощью руководителя с отставанием от срока сдачи.

## Текущий контроль №5

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием технических средств

### Задание №1

Пройти тестирование по теме "Использование контроля при помощи КИМ".

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильно ответы на 15 вопросов.
4	Даны правильно ответы на 10 вопросов.
3	Даны правильно ответы на 5 вопросов.

### Задание №2

Выполнить оценку годности выданной детали с применение КИМ (координатно-измерительной машины).

Оценка	Показатели оценки
5	Работа выполнена самостоятельно, определена годность детали и даны рекомендации в виде отчета и сдана в назначенный срок.
4	Работа выполнена самостоятельно, определена годность детали не достаточно правильно, рекомендации в виде отчета и сданы в назначенный срок.
3	Работа выполнена с участием преподавателя, определена годность детали не достаточно правильно, рекомендации в виде отчета и сданы с нарушением срока сдачи.

## Текущий контроль №6

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с использованием технических средств

### Задание №1

Пройти тестирование по теме "CAD/CAM системы"

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильно ответы на 15 вопросов.
4	Даны правильно ответы на 10 вопросов.

3	Даны правильно ответы на 5 вопросов.
---	--------------------------------------

### Задание №2

Пройти тестирование по теме "Наладка и настройка станка с ЧПУ на обработку детали".

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильно ответы на 15 вопросов.
4	Даны правильно ответы на 10 вопросов.
3	Даны правильно ответы на 5 вопросов.

### Задание №3

Выполнить операционный технологический процесс на обработку выданной детали на станке с ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Технологический процесс выполнен без ошибок , самостоятельно в заданный срок.
4	Технологический процесс выполнен без ошибок , с минимальной помощью преподавателя и сдан в заданный срок.
3	Технологический процесс выполнен без ошибок, с помощью преподавателя и сдан позже определенного срока сдачи.

### Задание №4

Выполнить проектирование исходной программы на фрезерную деталь с помощью CAD/CAM системы.

Порядок выполнения:

1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка».
2. Создание программы и присвоение ей имени.
3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4)
4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.
  1. Назначение материала обрабатываемой детали.
  2. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
  3. Настройка установов детали или местных систем координат.
  4. Назначение контрольной геометрии.
  5. Назначение геометрии заготовки.
5. Определение параметров методов обработки.
6. Создание операции обработки
  1. Назначение и расчет режимов резания
  2. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания
  3. Определение уровней обработки
  4. Определение глубины и ширины резания

5. Определение шаблона резания  
 7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.  
 8. Выполнить Постпроцессирование и получения файла УП.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>При отсутствии замечаний по всем 12 пунктам.</p> <p>Провести контроль УП по следующим критериям.</p> <p>Визуальный контроль обработки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарезы на детали;</li> <li>2. Не до обработки детали;</li> <li>3. Обработка наклонных поверхностей снизу вверх;</li> <li>4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;</li> <li>5. Врезание в деталь на рабочем ходу;</li> <li>6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;</li> <li>7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;</li> <li>8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;</li> <li>9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;</li> <li>10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;</li> <li>11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.</li> <li>12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.</li> </ol>
4	Есть замечания не более чем по двум пунктам.
3	Есть замечания не более чем по трем пунктам.

### Задание №5

Выполнить наладку и настройку станка с ЧПУ на изготовление выданной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь выполнена почти полностью в поле допуска размеров (10% размеров не попадают в допуск).
4	Деталь выполнена почти полностью в поле допуска размеров (20% размеров не попадают в допуск).
3	Деталь выполнена почти полностью в поле допуска размеров (40% размеров не попадают в допуск).