

**Перечень теоретических и практических заданий к зачету
по ОП.09 Основы технологического программирования
(3 курс, 5 семестр 2026-2027 уч. г.)**

Форма контроля: Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №2

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "Алгоритм настройки верификации обработки детали". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №3

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "Интерфейс УЧПУ. Режимы работы УЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №4

Опишите алгоритм загрузки инструментов для верификации УП.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Запустить 3D ToolGenerator 2. Выбрать тип подготавливаемого инструмента; 3. Определить тип инструмента; 4. Выбрать тип инструмента, который берется за основу; 5. Выполнить копирование и задать новое имя инструмента; 6. Настроить параметры инструмента и оснастки; 7. Проверить визуализацию инструмента; 8. Сохранить инструмент. Описаны правильно 7-8 этапов.
4	Описаны правильно 5-6 этапов.
3	Описаны правильно 4 этапа.

Задание №5

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Системы координат при расчете программ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №6

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "G кодирование". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №7

Оформить карту эскиза на операцию "Программная" для выданной детали, обработки наружного контура детали, в САПР "Компас".

Оценка	Показатели оценки
5	1. Вид детали в плоскости ХУ; 2. Нанесена система координат; 3. Нанесены базовые элементы; 4. Указан ноль детали; 5. Указана исходная точка; 6. Все элементы связаны размерами; 7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая); 8. Нанесены прихваты или прижимы; 9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 10. Имеется вид в плоскости ХZ или YZ; 11. На нем указана нулевая точка; 12. Указана база; 13. Указана исходная точка; 14. Нанесен размер; 15. Указаны прихваты или прижимы; 16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 17. Подписана плоскость на что установлена заготовка; 18. На всем эскизе указана общая шероховатость; 19. Указаны общие допуски. Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	Эскиз выполнен с соблюдением 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдением 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №8

Дайте описание последовательности выбора вращающегося инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки

5	1. Выполняем анализ чертежа на определения видов обработки; 2. Выполнить анализ чертежа для определения наименьшего "внутреннего" радиуса скругления, радиуса при основании и наибольшей высоты ребер обработки; 3. Определение необходимого диаметра инструмента, радиус на торце и длину режущей части от типа обработки; 4. Подбираем инструмент под тип обработки по справочнику по ранее определенным параметрам; 5. Определяем режимы резания по справочникам табличным методом; 6. Выбираем под оборудование инструментальную оснастку; 7. Создаем карту наладки инструмента; 8. Определяем вылет инструмента; 9. Создаем имитацию инструмента для верификации с учетом вылета и параметров выбранного инструмента Описаны 9-10 пунктов выбора инструмента.
4	Описаны 7-8 пунктов выбора инструмента.
3	Описаны 5-6 пунктов выбора инструмента.

Задание №9

Ответить на вопросы теста "Проектирование РТК", раздел "Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК)". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №10

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Управляющая программа и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №11

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Траектория и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №12

Ответить на вопросы теста "Проектирование РТК", раздел "Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №13

Опишите последовательность выполнения карты наладки.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Найти изображение инструмента согласно его маркировке; 2. Занести изображение в "Компас" и настроить его реальный размер (масштаб 1:1); 3. Построить по картинке чертеж инструмента в масштабе 1:1; 4. Выполнить те же действия для построения инструментальной оснастки; 5. Соединить чертежи в сборку; 6. Выставить необходимые размеры на сборке; 7. Нанести маркировку инструмента и оснастки. Правильно описаны 6-7 этапов.
4	Правильно описаны 4-5 этапов.
3	Правильно описаны 3 этапа.

Задание №14

Дайте описание последовательности выбора режимов резания по справочникам инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Определяем вид материала; 2. Выбираем тип и состояние; 3. Твердость материала и группа обрабатываемости; 4. Определяем скорость резания V_c в зависимости от типа покрытия режущей части; 5. Определяем подачу на зуб в зависимости от диаметра инструмента, группы обрабатываемости. Дано 5 правильно описанных этапов выбора режимов резания инструмента.
4	Дано 4 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.
3	Дано 3 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.

Задание №15

Описать назначение карты наладки инструмента.

Оценка	Показатели оценки
5	Все описано правильно и подробно.
4	Ответ дан правильно, но содержит недочеты.
3	Ответ дан, но содержит грубые ошибки.

Задание №16

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "G кодирование". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №17

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "Алгоритм настройки верификации обработки детали". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

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

5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №18

Ответить на вопросы теста "Проектирование РТК", раздел "Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК)". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №19

Дайте описание последовательности выбора режимов резания по справочникам инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Определяем вид материала; 2. Выбираем тип и состояние; 3. Твердость материала и группа обрабатываемости; 4. Определяем скорость резания V_c в зависимости от типа покрытия режущей части; 5. Определяем подачу на зуб в зависимости от диаметра инструмента, группы обрабатываемости. Дано 5 правильно описанных этапов выбора режимов резания инструмента.
4	Дано 4 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.
3	Дано 3 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.

Задание №20

Ответить на вопросы теста "Проектирование РТК", раздел "Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.

4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №21

Ответить на вопросы теста "Программирование в G кодах", раздел "Интерфейс УЧПУ. Режимы работы УЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №22

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Системы координат при расчете программ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №23

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Управляющая программа и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №24

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки

5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №25

Оформить карту эскиза на операцию "Программная" для выданной детали, обработки наружного контура детали, в САПР "Компас".

Оценка	Показатели оценки
5	1. Вид детали в плоскости ХУ; 2. Нанесена система координат; 3. Нанесены базовые элементы; 4. Указан ноль детали; 5. Указана исходная точка; 6. Все элементы связаны размерами; 7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая); 8. Нанесены прихваты или прижимы; 9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 10. Имеется вид в плоскости ХZ или YZ; 11. На нем указана нулевая точка; 12. Указана база; 13. Указана исходная точка; 14. Нанесен размер; 15. Указаны прихваты или прижимы; 16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 17. Подписана плоскость на что установлена заготовка; 18. На всем эскизе указана общая шероховатость; 19. Указаны общие допуски. Эскиз выполнен с соблюдение 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	Эскиз выполнен с соблюдение 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдение 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №26

Ответить на вопросы теста "Основные понятия и определения", раздел "Траектория и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопросов.
3	Отвечено на 3 вопросов.

Задание №27

Описать назначение карты наладки инструмента.

Оценка	Показатели оценки
5	Все описано правильно и подробно.
4	Ответ дан правильно, но содержит недочеты.
3	Ответ дан, но содержит грубые ошибки.

Задание №28

Дайте описание последовательности выбора вращающегося инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Выполняем анализ чертежа на определения видов обработки; 2. Выполнить анализ чертежа для определения наименьшего "внутреннего" радиуса скругления, радиуса при основании и наибольшей высоты ребер обработки; 3. Определение необходимого диаметра инструмента, радиус на торце и длину режущей части от типа обработки; 4. Подбираем инструмент под тип обработки по справочнику по ранее определенным параметрам; 5. Определяем режимы резания по справочникам табличным методом; 6. Выбираем под оборудование инструментальную оснастку; 7. Создаем карту наладки инструмента; 8. Определяем вылет инструмента; 9. Создаем имитацию инструмента для верификации с учетом вылета и параметров выбранного инструмента Описаны 9-10 пунктов выбора инструмента.
4	Описаны 7-8 пунктов выбора инструмента.
3	Описаны 5-6 пунктов выбора инструмента.

Задание №29

Опишите алгоритм загрузки инструментов для верификации УП.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Запустить 3D ToolGenerator 2. Выбрать тип подготавливаемого инструмента; 3. Определить тип инструмента; 4. Выбрать тип инструмента, который берется за основу; 5. Выполнить копирование и задать новое имя инструмента; 6. Настроить параметры инструмента и оснастки; 7. Проверить визуализацию инструмента; 8. Сохранить инструмент. Описаны правильно 7-8 этапов.
4	Описаны правильно 5-6 этапов.
3	Описаны правильно 4 этапа.

Задание №30

Опишите последовательность выполнения карты наладки.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Найти изображение инструмента согласно его маркировке; 2. Занести изображение в "Компас" и настроить его реальный размер (масштаб 1:1); 3. Построить по картинке чертеж инструмента в масштабе 1:1; 4. Выполнить те же действия для построения инструментальной оснастки; 5. Соединить чертежи в сборку; 6. Выставить необходимые размеры на сборке; 7. Нанести маркировку инструмента и оснастки. Правильно описаны 6-7 этапов.
4	Правильно описаны 4-5 этапов.
3	Правильно описаны 3 этапа.

Задание №31

Дайте описание последовательности выбора режимов резания по справочникам инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки

5	1. Определяем вид материала; 2. Выбираем тип и состояние; 3. Твердость материала и группа обрабатываемости; 4. Определяем скорость резания V_c в зависимости от типа покрытия режущей части; 5. Определяем подачу на зуб в зависимости от диаметра инструмента, группы обрабатываемости. Дано 5 правильно описанных этапов выбора режимов резания инструмента.
4	Дано 4 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.
3	Дано 3 правильно описанных этапа выбора режимов резания инструмента.

Задание №32

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Основные понятия и определения", раздел "Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопроса.
3	Отвечено на 3 вопроса.

Задание №33

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Программирование в G кодах", раздел "Интерфейс УЧПУ. Режимы работы УЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №34

Дайте описание последовательности выбора инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки

5	1. Выполняем анализ чертежа на определения видов обработки; 2. Выполнить анализ чертежа для определения наименьшего "внутреннего" радиуса скругления, радиуса при основании и наибольшей высоты ребер обработки; 3. Определение необходимого диаметра инструмента, радиус на торце и длину режущей части от типа обработки; 4. Подбираем инструмент под тип обработки по справочнику по ранее определенным параметрам; 5. Определяем режимы резания по справочникам табличным методом; 6. Выбираем под оборудование инструментальную оснастку; 7. Создаем карту наладки инструмента; 8. Определяем вылет инструмента; 9. Создаем имитацию инструмента для верификации с учетом вылета и параметров выбранного инструмента; 10. Выбираем инструмент в программе верификации. Описаны 9-10 пунктов выбора инструмента.
4	Описаны 7-8 пунктов выбора инструмента.
3	Описаны 5-6 пунктов выбора инструмента.

Задание №35

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Основные понятия и определения", раздел "Управляющая программа и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопроса.
3	Отвечено на 3 вопроса.

Задание №36

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Основные понятия и определения", раздел "Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопроса.
3	Отвечено на 3 вопроса.

Задание №37

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Основные понятия и определения", раздел "Траектория и ее элементы". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Отвечено на 5 вопросов.
4	Отвечено на 4 вопроса.
3	Отвечено на 3 вопроса.

Задание №38

Дайте описание последовательности выбора инструмента поэтапно.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Выполняем анализ чертежа на определения видов обработки; 2. Выполнить анализ чертежа для определения наименьшего "внутреннего" радиуса скругления, радиуса при основании и наибольшей высоты ребер обработки; 3. Определение необходимого диаметра инструмента, радиус на торце и длину режущей части от типа обработки; 4. Подбираем инструмент под тип обработки по справочнику по ранее определенным параметрам; 5. Определяем режимы резания по справочникам табличным методом; 6. Выбираем под оборудование инструментальную оснастку; 7. Создаем карту наладки инструмента; 8. Определяем вылет инструмента; 9. Создаем имитацию инструмента для верификации с учетом вылета и параметров выбранного инструмента; 10. Выбираем инструмент в программе верификации. Описаны 9-10 пунктов выбора инструмента.
4	Описаны 7-8 пунктов выбора инструмента.
3	Описаны 5-6 пунктов выбора инструмента.

Задание №39

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Программирование в G кодах", раздел "Интерфейс УЧПУ. Режимы работы УЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №40

Оформить карту эскиза на операцию "Программная" для выданной детали, обработки наружного контура детали, в САПР "Компас".

Оценка	Показатели оценки
5	1. Вид детали в плоскости ХУ; 2. Нанесена система координат; 3. Нанесены базовые элементы; 4. Указан ноль детали; 5. Указана исходная точка; 6. Все элементы связаны размерами; 7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая); 8. Нанесены прихваты или прижимы; 9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 10. Имеется вид в плоскости ХZ или YZ; 11. На нем указана нулевая точка; 12. Указана база; 13. Указана исходная точка; 14. Нанесен размер; 15. Указаны прихваты или прижимы; 16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 17. Подписана плоскость на что установлена заготовка; 18. На всем эскизе указана общая шероховатость; 19. Указаны общие допуски. Эскиз выполнен с соблюдение 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	Эскиз выполнен с соблюдение 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдение 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №41

Оформить карту эскиза на операцию "Программная" для выданной детали, обработки наружного контура детали, в САПР "Компас".

Оценка	Показатели оценки

5	1. Вид детали в плоскости ХУ; 2. Нанесена система координат; 3. Нанесены базовые элементы; 4. Указан ноль детали; 5. Указана исходная точка; 6. Все элементы связаны размерами; 7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая); 8. Нанесены прихваты или прижимы; 9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 10. Имеется вид в плоскости ХZ или YZ; 11. На нем указана нулевая точка; 12. Указана база; 13. Указана исходная точка; 14. Нанесен размер; 15. Указаны прихваты или прижимы; 16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей; 17. Подписана плоскость на что установлена заготовка; 18. На всем эскизе указана общая шероховатость; 19. Указаны общие допуски. Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	Эскиз выполнен с соблюдением 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдением 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №42

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №43

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №44

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК)". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №45

1. Вид детали в плоскости ХУ;
2. Нанесена система координат;
3. Нанесены базовые элементы;
4. Указан ноль детали;
5. Указана исходная точка;
6. Все элементы связаны размерами;
7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая);
8. Нанесены прихваты или прижимы;
9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей;
10. Имеется вид в плоскости ХZ или YZ;
11. На нем указана нулевая точка;
12. Указана база;
13. Указана исходная точка;
14. Нанесен размер;
15. Указаны прихваты или прижимы;
16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей;
17. Подписана плоскость на что установлена заготовка;
18. На всем эскизе указана общая шероховатость;
19. Указаны общие допуски.

Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

4	Эскиз выполнен с соблюдением 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдением 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №46

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Программирование в G кодах", раздел "Алгоритм настройки верификации обработки детали". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №47

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК)". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №48

Опишите алгоритм загрузки инструментов для верификации УП.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Запустить 3D ToolGenerator 2. Выбрать тип подготавливаемого инструмента; 3. Определить тип инструмента; 4. Выбрать тип инструмента, который берется за основу; 5. Выполнить копирование и задать новое имя инструмента; 6. Настроить параметры инструмента и оснастки; 7. Проверить визуализацию инструмента; 8. Сохранить инструмент. Описаны правильно 7-8 этапов.
4	Описаны правильно 5-6 этапов.

3	Описаны правильно 4 этапа.
---	----------------------------

Задание №49

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК)". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №50

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Проектирование РТК", раздел "Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №51

Ответить на вопросы теста МДК.02.01 "Программирование в G кодах", раздел "Алгоритм настройки верификации обработки детали". Необходимо ответить на 5 вопросов из 20 возможных.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны 5 правильных ответов.
4	Даны 4 правильных ответа.
3	Даны 3 правильных ответа.

Задание №52

1. Вид детали в плоскости ХУ;
2. Нанесена система координат;
3. Нанесены базовые элементы;
4. Указан ноль детали;
5. Указана исходная точка;

6. Все элементы связаны размерами;
7. Указана заготовка с припусками (линия Штриховая);
8. Нанесены прихваты или прижимы;
9. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей;
10. Имеется вид в плоскости XZ или YZ;
11. На нем указана нулевая точка;
12. Указана база;
13. Указана исходная точка;
14. Нанесен размер;
15. Указаны прихваты или прижимы;
16. Указаны позиции обрабатываемых поверхностей;
17. Подписана плоскость на что установлена заготовка;
18. На всем эскизе указана общая шероховатость;
19. Указаны общие допуски.

Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Эскиз выполнен с соблюдением 17-19 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	Эскиз выполнен с соблюдением 14-16 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	Эскиз выполнен с соблюдением 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Выполнить анализ выданного чертежа детали.

Определить:

1. материал,
2. габариты детали,
3. общие допуски,
4. допуски на конструктивных элементов,
5. допуски отклонения от формы,
6. общую шероховатость,
7. шероховатость конструктивных элементов,
8. размерность конструктивных элементов ограничивающих выбор инструмента,
9. базовые поверхности.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-9 запросов.
4	Даны правильные ответы на 6-7 запросов.

3	Даны правильные ответы на 4-5 запросов.
---	---

Задание №2

Написать управляющую программу на обработку внутренней части выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды 3D просмотр.

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №3

Оформить операционную карту на операцию "Программная" в САПР "Вертикаль" опираясь на ранее созданный эскиз к операции.

Оценка	Показатели оценки

5	1. Создана операция "Программная" или "Фрезерная с ЧПУ; 2. Выбрано правильно оборудование для операции; 1. Указана система ЧПУ 3. Выбран исполнитель; 1. Указан разряд работы и система оплаты; 2. Указана степень механизации; 3. Указан код условий труда; 4. Указана СОЖ; 5. Создана заявка на написание УП; 6. Создана заявка на выполнение приспособления (СТО); 7. Создан Установ 1; 1. Определена схема базирования; 2. Прикреплена УП; 3. Создан переход установки приспособления; 1. Описано устанавливаемое СТО; 4. Создан переход настройки нулевой точки; 1. Описано применяемое для этого оборудование; 5. Создан переход установки заготовки и ее закрепления; 6. Создан переход обработки в котором указаны <i>позиции обработки</i> при помощи <i>параметров</i>. <i>Добавлено описание перехода</i>; 1. Описана инструментальная оснастка; 2. Описан инструмент; 3. Рассчитаны режимы резания; 7. Создан переход контроля исполнителем; 1. Описан инструмент для контроля; ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 21-24 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 16-20 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 12-15 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №4

Выполнить анализ по выданной маркировке инструмента и инструментальной оснастке.

Определить:

1. Длину вылета инструмента;
2. Длину режущей части;
3. Радиус на торце;
4. Диаметр инструмента;

5. Тип патрона или адаптера;
6. Диаметр посадки инструмента в патрон;
7. Вид соединения станка и патрона;

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 6-7 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4-5 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №5

Выполнить анализ выданной заявки на написания УП.

Определить:

1. марку и тип оборудования,
2. систему ЧПУ,
3. размеров заготовки,
4. конструктивные элементов необходимых для обработки,
5. обработанных поверхности под базы,
6. срок выполнения.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на все 6 запросов.
4	Даны правильные ответы на 5 запросов.
3	Даны правильные ответы на 4 запроса.

Задание №6

Выполнить анализ по выданной карте наладки инструмента.

Определить и записать:

1. Длину вылета инструмента;
2. Длину режущей части;
3. Радиус на торце;
4. Диаметр инструмента;
5. Тип патрона или адаптера;
6. Диаметр посадки инструмента в патрон;
7. Вид соединения станка и патрона.

Оценка	Показатели оценки

5	Даны правильные ответы на 6-7 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4-5 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №7

Выбрать правильную схему базирования при оформлении операции "Программная" САПР "Вертикаль".

Оценка	Показатели оценки
5	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", также указаны все элементы базы на карте эскизов.
4	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", но указаны не все элементы базы на карте эскизов.
3	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе".

Задание №8

Написать управляющую программу на обработку внешней части выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды "Моделировать".

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №9

Настроить верификацию УП по выданным заданиям. Добавить скриншоты экрана в отчет по загрузке инструментов в систему ЧПУ и визуализации заготовки и модели инструментов для верификации.

Оценка	Показатели оценки
5	Загружены 3 инструмента с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружены 3 модели инструментов для верификации.
4	Загружены 2 инструмента с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружены 2 модели инструментов для верификации.
3	Загружены 1 инструмент с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружена модель 1 инструмента для верификации.

Задание №10

Написать управляющую программу на обработку внешней части выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды "Моделировать".

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №11

Написать управляющую программу на обработку внутренней части выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды 3D просмотр.

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №12

Настроить верификацию УП по выданным заданиям. Добавить скриншоты экрана в отчет по загрузке инструментов в систему ЧПУ и визуализации заготовки и модели инструментов для верификации.

Оценка	Показатели оценки
5	Загружены 3 инструмента с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружены 3 модели инструментов для верификации.
4	Загружены 2 инструмента с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружены 2 модели инструментов для верификации.
3	Загружены 1 инструмент с систему ЧПУ. Правильно задана заготовка и подгружена модель 1 инструмента для верификации.

Задание №13

Оформить операционную карту на операцию "Программная" в САПР "Вертикаль" опираясь на ранее созданный эскиз к операции.

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

5	1. Создана операция "Программная" или "Фрезерная с ЧПУ; 2. Выбрано правильно оборудование для операции; 1. Указана система ЧПУ 3. Выбран исполнитель; 1. Указан разряд работы и система оплаты; 2. Указана степень механизации; 3. Указан код условий труда; 4. Указана СОЖ; 5. Создана заявка на написание УП; 6. Создана заявка на выполнение приспособления (СТО); 7. Создан Установ 1; 1. Определена схема базирования; 2. Прикреплена УП; 3. Создан переход установки приспособления; 1. Описано устанавливаемое СТО; 4. Создан переход настройки нулевой точки; 1. Описано применяемое для этого оборудование; 5. Создан переход установки заготовки и ее закрепления; 6. Создан переход обработки в котором указаны <i>позиции обработки</i> при помощи <i>параметров</i>. <i>Добавлено описание перехода</i>; 1. Описана инструментальная оснастка; 2. Описан инструмент; 3. Рассчитаны режимы резания; 7. Создан переход контроля исполнителем; 1. Описан инструмент для контроля; ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 21-24 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
4	ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 16-20 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.
3	ТП на операцию "Программная" заполнен с с соблюдением 12-15 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Задание №14

Выполнить анализ выданной заявки на написание УП.

Определить:

1. марку и тип оборудования,
2. систему ЧПУ,
3. размеров заготовки,
4. конструктивные элементов необходимых для обработки,

5. обработанных поверхности под базы,
6. срок выполнения.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на все 6 запросов.
4	Даны правильные ответы на 5 запросов.
3	Даны правильные ответы на 4 запроса.

Задание №15

Выполнить анализ выданного чертежа детали.

Определить:

1. материал,
2. габариты детали,
3. общие допуски,
4. допуски на конструктивных элементов,
5. допуски отклонения от формы,
6. общую шероховатость,
7. шероховатость конструктивных элементов,
8. размерность конструктивных элементов ограничивающих выбор инструмента,
9. базовые поверхности.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 8-9 запросов.
4	Даны правильные ответы на 6-7 запросов.
3	Даны правильные ответы на 4-5 запросов.

Задание №16

Выполнить анализ по выданной маркировке инструмента и инструментальной оснастке.

Определить:

1. Длину вылета инструмента;
2. Длину режущей части;
3. Радиус на торце;
4. Диаметр инструмента;
5. Тип патрона или адаптера;
6. Диаметр посадки инструмента в патрон;
7. Вид соединения станка и патрона;

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 6-7 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4-5 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №17

Выполнить анализ по выданной карте наладки инструмента.

Определить и записать:

1. Длину вылета инструмента;
2. Длину режущей части;
3. Радиус на торце;
4. Диаметр инструмента;
5. Тип патрона или адаптера;
6. Диаметр посадки инструмента в патрон;
7. Вид соединения станка и патрона.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 6-7 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4-5 вопросов.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №18

Выбрать правильную схему базирования при оформлении операции "Программная" САПР "Вертикаль".

Оценка	Показатели оценки
5	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", также указаны все элементы базы на карте эскизов.
4	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", но указаны не все элементы базы на карте эскизов.
3	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе".

Задание №19

Составить УП и проверить правильность выполнения через верификацию по следующим критериям:

1. Зарезы на детали;
2. Не до обработки на детали;
3. Обработка наклонных поверхностей снизу в верх;
4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;
5. Врезание в деталь на рабочем ходу;
6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;
7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;
8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;
9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;
10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;
11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.
12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 1-2 из вышеперечисленных критериев.
4	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 3 из вышеперечисленных критериев.
3	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 4 из вышеперечисленных критериев.

Задание №20

Эскиз выполнен с соблюдением 11-13 критериев выполнения эскизов для операций ЧПУ.

Оценка	Показатели оценки
5	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", также указаны все элементы базы на карте эскизов.
4	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе", но указаны не все элементы базы на карте эскизов.
3	Выбрана правильная схема базирования и в "Установе".

Задание №21

Написать программу на обработку наружного контура выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды "Моделировать".

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №22

Написать программу на обработку наружного контура выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды "Моделировать".

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №23

Написать программу на обработку наружного контура выданной детали. Позвать преподавателя, проверить при помощи команды "Моделировать".

Оценка	Показатели оценки
5	Программа не содержит ошибок.
4	Программа содержала ошибки, но студент их исправил сам.
3	Программа содержала ошибки, но студент их исправил только после подсказки преподавателя.

Задание №24

Выполнить написание программы с применением эмулятора. Настроить инструмент, заготовку, а также локальной системы координат. Составить УП и проверить правильность выполнения через верификацию по следующим критериям:

1. Зарезы на детали;
2. Не до обработки на детали;
3. Обработка наклонных поверхностей снизу в верх;
4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;
5. Врезание в деталь на рабочем ходу;
6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;
7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;
8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;
9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;
10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;
11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.
12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.

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

5	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 1-2 из вышеперечисленных критериев.
4	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 3-4 из вышеперечисленных критериев.
3	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 5-6 из вышеперечисленных критериев.

Задание №25

Выполнить написание программы с применением эмулятора. Настроить инструмент, заготовку, а также локальной системы координат. Составить УП и проверить правильность выполнения через верификацию по следующим критериям:

1. Зарезы на детали;
2. Не до обработки на детали;
3. Обработка наклонных поверхностей снизу в верх;
4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;
5. Врезание в деталь на рабочем ходу;
6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;
7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;
8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;
9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;
10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;
11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.
12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 1-2 из вышеперечисленных критериев.
4	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 3-4 из вышеперечисленных критериев.
3	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 5-6 из вышеперечисленных критериев.

Задание №26

Выполнить написание программы с применением эмулятора. Настроить инструмент, заготовку, а также локальной системы координат. Составить УП и проверить правильность выполнения через верификацию по следующим критериям:

1. Зарезы на детали;
2. Не до обработки на детали;
3. Обработка наклонных поверхностей снизу в верх;
4. Отсутствие столкновений при обходах и переходах;
5. Врезание в деталь на рабочем ходу;
6. Врезания в карманы, полки и уступы с крайних слоев заготовки от середины к ребрам или стенкам;

7. Врезания в колодцы и окна по спирали от середины к краю;
8. Врезание в колодцы и окна в заранее засверленные отверстия в середине;
9. Обработка внутреннего контура против часовой стрелки;
10. Обработка наружного контура по часовой стрелке;
11. Обработку отверстий сверлением. Сперва центровочным сверлом, потом сверлим основным.
12. Глубокие отверстия сверлятся методом обработки глубоких отверстий в несколько этапов.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 1-2 из вышеперечисленных критериев.
4	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 3-4 из вышеперечисленных критериев.
3	Деталь выполнена без ошибок, или содержит 5-6 из вышеперечисленных критериев.