МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматизация информационных и технологических процессов»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Автоматизированное проектирование технологических процессов

в машиностроении»

Направление

**15.04.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**

**ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»**

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Рязань 2022

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и

промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины и решение на компьютере практической задачи создания функциональных моделей для конкретной предметной области. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса и одно практическое задание.

***Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции (или её части) | Вид, метод, форма оценочного мероприятия |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | **Проектирование КТП из ОТП в САПР Техно-Про фирмы Топ-Системы** | УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию |
| 2. | **Основные понятия графического изображения детали** | УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию |
| 3. | **Автоматизированное проектирование техпроцессов в пакете ВЕРТИКАЛЬ** | УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Зачет, Отчет по самостоятельной работе, Отчет по практическому занятию |

**Типовые контрольные задания или иные материалы**

***Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю)***

1. Содержание понятий общего (ОТП) и конкретного (КТП) технологических процессов в Техно-Про.
2. Каким образом в Техно-Про учитываются планы обработки элементарных поверхностей?
3. Перечень вводимых в ОТП данных, их назначение и выполняемая ими роль при проектировании.
4. Вводимые данные в КТП и их влияние на ход проектирования технологического процесса и его конечный результат.
5. В каком случае количественный состав операций или переходов обработки в спроектированном КТП будет значительно меньшим, чем их количество, содержащееся в ОТП?
6. В чём состоит роль кодирования поверхностей и назначения их параметров в Техно-Про?.
7. Способ расчёта в Техно-Про и выдачи в технологические карты промежуточных и межоперационных размеров.
8. В каких случаях наиболее полно проявляются достоинства метода проектирования, реализованного в Техно-Про?.
9. Назначение программного модуля Техно КАД.
10. Последовательность действий при проектировании техпроцесса в режиме «С ЧЕРТЕЖА».
11. Роль БАЗЫ УСЛОВИЙ И РАСЧЁТОВ (БУР) при управлении проектированием ТП и наиболее характерные виды выполняемых расчётов.
12. Структуры УСЛОВИЙ, правила их составления и ввода в ОТП.
13. Основные приёмы выполнения параметрических чертежей в Т-flex.
14. Элементы оформления чертежа (нанесение размеров, обозначение допусков и шероховатостей, выполнение штриховок, скруглений и фасок и т.д.) и правила их выполнения.
15. Требования к эскизам в КОМПАС-3D. Виды привязок.
16. Техника выполнения операций выдавливания и вращения в пакете КОМПАС-3D.
17. Редактирование эскизов и операций.
18. Добавление бобышек, сквозного и глухого отверстий, скруглений и фасок.
19. Виды массивов и техника их создания.
20. Создание и настройка чертежа в КОМПАС-3D, обеспечение выбора стандартных видов.
21. Создание местного разреза и выносных элементов.
22. Оформление чертежа: простановка размеров, технологических обозначений, знака неуказанной шероховатости.
23. Создание технологического процесса (ТП). Подключение 3D-модели и чертежа детали.
24. Принцип создания ТП методом наполнения дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.
25. Добавление и изменение размеров в тексте переходов.
26. Импортирование параметров из чертежа детали.
27. Включение в операции ТП оборудования, оснастки, инструмента и материалов.
28. Расчёт режимов резания.
29. Принцип создания ТП на основе дерева Конструкторско-технологических элементов (КТЭ) и планов обработки.
30. Настройка связей между деревом КТЭ и 3D-моделью.
31. Генерация планов обработки КТЭ.
32. Распределение переходов планов обработки из дерева КТЭ по операциям дерева ТП.
33. Формирование комплекта технологической документации.
34. Создание ТП сборки изделия.
35. Заполнение комплектовочной карты.
36. Расчёт площадей и расхода вспомогательных материалов.

***Критерии оценивания компетенций (результатов)***

1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.

2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.

3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение

4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)

5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

1. ***Задание на курсовой проект***

Разработать технологический процесс изготовления детали в пакете ВЕРТИКАЛЬ с созданием твердотельной модели.