

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске
Е.А. Бесшапошникова
«06» 10 2024 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине
ОП.08 «Системы автоматизированного проектирования технологических
процессов»

специальности
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой) комиссии
обще профессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2024 года, протокол № 12

Председатель ПЦК *Табарова* /Ю.А. Табарова/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы дисциплины ОП.08 «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.12.2015 N 1506 (ред. от 01.09.2022 г.).

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения знаний и умений, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций дисциплины ОП.08 «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Предметные результаты:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **знания**:

- Систему автоматизированного проектирования и ее составляющие;
- Принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;
- Теорию и практику моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;
- Системы управления данными об изделии (системы класса PDM);
- Понятие цифрового макета.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения**:

- Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов.

Общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный).

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;
- выполнение лабораторной работы.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. (Приложение 1).

1.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Печатные и электронные издания

Основные учебные издания

1. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : учебное пособие для СПО / М. В. Головицына. — Саратов : Профобразование, 2021. — 248 с. — ISBN 978- 5-4488-0997-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102190>

Дополнительные учебные издания

Интернет ресурсы

Электронно-библиотечная система:

- 8.ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
9.ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
10.ЭБС «PROFобразование»
11.ЭБС «Book.ru»

Таблица 1

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Теоретическое занятие 1

Тема: Введение

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Терминология.
2. Основные понятия.
3. Комплексное автоматизированное производство и место САПР ТП

в нем.

Теоретическое занятие 2

Тема: Введение

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Особенности подготовки производства при различной серийности.
2. Состав задач технологической подготовки производства.

Теоретическое занятие 3

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Редактор технологической документации.
2. Структура системы САПР ТП.

Теоретическое занятие 4

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Возможности САПР ТП.
2. Общие правила использования САПР ТП.

Теоретическое занятие 5

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Электронные документы САПР ТП.
2. Редактор электронных документов.

Теоретическое занятие 6

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Стандартные технологические расчеты.
2. Общие принципы и лингвистическое обеспечение.

Теоретическое занятие 7

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Расчеты режимов резания.
2. Особенности расчетов режимов резания в САПР ТП.

Теоретическое занятие 8

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Нормирование операций
2. Особенности нормирования операций в САПР ТП.

Теоретическое занятие 9

Тема: Базовые средства САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Размерный анализ технологического процесса
2. Особенности размерного анализа технологического процесса в

САПР ТП.

Самостоятельная работа 1

Тема: Использование подсистем САПР ТП для создания технологической до-кументации

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Использование подсистем САПР ТП для создания технологической документации»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 1

Тема: Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты (операционная карта типа ОК)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Спроектировать технологическую карту токарной обработки втулки (по вариантам) с использованием САПР-ТП.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 2

Тема: Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты (операционная карта типа ОК)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Спроектировать технологическую карту сверления отверстия (по вариантам) с использованием САПР-ТП.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 3

Тема: Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты (операционная карта типа ОК)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Спроектировать технологическую карту фрезерной обработки паза (по вариантам) с использованием САПР-ТП.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 4

Тема: Редактор электронных документов. Проектирование технологической карты (операционная карта типа ОК)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Спроектировать технологическую карту сборки узла (по вариантам) с использованием САПР-ТП.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 5

Тема: Редактор электронных документов. Проектирование

технологической карты (операционная карта типа ОК)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Спроектировать технологическую карту сборки узла (по вариантам) с использованием САПР-ТП.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 10

Тема: Методология автоматизированного проектирования технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Сущность методологии автоматизированного проектирования технологии.
2. Основные понятия.

Теоретическое занятие 11

Тема: Методология автоматизированного проектирования технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Проектирование технологического процесса на базе технологий-аналогов.
2. Особенности проектирования технологического процесса на базе техноло-гий-аналогов в САПР ТП.

Теоретическое занятие 12

Тема: Методология автоматизированного проектирования технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Проектирование технологического процесса на базе типовой и обобщенной технологии.
2. Особенности проектирования технологического процесса на базе обобщен-ной технологии в САПР ТП.

Теоретическое занятие 13

Тема: Методология автоматизированного проектирования технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Проектирование технологического процесса на базе синтеза технологических процессов.

2. Особенности проектирования технологического процесса на базе синтеза технологических процессов в САПР ТП.

Теоретическое занятие 14

Тема: Методология автоматизированного проектирования технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Проектирование технологического процесса на основе использования баз знаний.
2. Использование нейронно-сетевых технологий при проектировании техноло-гических процессов.

Самостоятельная работа 2

Тема: Исследование методов решения частных технологических задач и разработка алгоритмов их практической реализации

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Исследование методов решения частных технологических задач и разработка алгоритмов их практической реализации»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 6

Тема: Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде КОМПАС

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Заготовкой детали-кронштейна, выбранной в качестве примера, является отливка в земляные формы. Маршрут ее обработки:

005. Протягивание плоскости основания.

010. Сверление, зенкерование, развертывание отверстия Ø17 и зенкование вы-борок Ø 26 на агрегатном станке.

015. Фрезерование торца бобышки.

020. Черновое растачивание отверстия Ø 60 и выточки Ø 70 на агрегатном стан-ке.

025. Чистовое растачивание тех же отверстий на агрегатном станке.

030. Моечная.

035. Слесарная.

040. Тонкая расточка отверстия Ø60 на алмазно-расточном станке.

Базами при протягивании являются «черные» поверхности платиков. На операции 010 базами служат обработанное основание и необработанные торцы платиков. На всех остальных операциях базирование производится по плоско-

сти основания и двум отверстиям Ø 17.

Задача: Разработать схему обработки кронштейна в плоскости, параллельной основанию.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 7

Тема: Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде КОМПАС

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Заготовкой детали-кронштейна, выбранной в качестве примера, является отливка в земляные формы. Маршрут ее обработки:

005. Протягивание плоскости основания.

010. Сверление, зенкерование, развертывание отверстия Ø17 и зенкование вы-борок Ø 26 на агрегатном станке.

015. Фрезерование торца бобышки.

020. Черновое растачивание отверстия Ø 60 и выточки Ø 70 на агрегатном стан-ке.

025. Чистовое растачивание тех же отверстий на агрегатном станке.

030. Моечная.

035. Слесарная.

040. Тонкая расточка отверстия Ø60 на алмазно-расточном станке.

Базами при протягивании являются «черные» поверхности платиков. На операции 010 базами служат обработанное основание и необработанные торцы платиков. На всех остальных операциях базирование производится по плоскости основания и двум отверстиям Ø 17.

Задача: Разработать схему обработки кронштейна в плоскости, параллельной основанию.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 8

Тема: Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде КОМПАС

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Заготовкой детали-кронштейна, выбранной в качестве примера, является отливка в земляные формы. Маршрут ее обработки:

005. Протягивание плоскости основания.

010. Сверление, зенкерование, развертывание отверстия Ø17 и зенкование вы-борок Ø 26 на агрегатном станке.

015. Фрезерование торца бобышки.

020. Черновое растачивание отверстия Ø 60 и выточки Ø 70 на агрегатном стан-ке.

025. Чистовое растачивание тех же отверстий на агрегатном станке.

030. Моечная.

035. Слесарная.

040. Тонкая расточка отверстия Ø60 на алмазно-расточном станке.

Базами при протягивании являются «черные» поверхности платиков. На операции 010 базами служат обработанное основание и необработанные торцы платиков. На всех остальных операциях базирование производится по плоскости основания и двум отверстиям Ø 17.

Задача: Построить граф размерных связей и рассчитать прогнозируемые погрешности и размеры.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 9

Тема: Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в среде КОМПАС

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Заготовкой детали-кронштейна, выбранной в качестве примера, является отливка в земляные формы. Маршрут ее обработки:

005. Протягивание плоскости основания.

010. Сверление, зенкерование, развертывание отверстия Ø17 и зенкование выборок Ø 26 на агрегатном станке.

015. Фрезерование торца бобышки.

020. Черновое растачивание отверстия Ø 60 и выточки Ø 70 на агрегатном станке.

025. Чистовое растачивание тех же отверстий на агрегатном станке.

030. Моечная.

035. Слесарная.

040. Тонкая расточка отверстия Ø60 на алмазно-расточном станке.

Базами при протягивании являются «черные» поверхности платиков. На операции 010 базами служат обработанное основание и необработанные торцы платиков. На всех остальных операциях базирование производится по плоскости основания и двум отверстиям Ø 17.

Задача: Построить граф размерных связей и рассчитать прогнозируемые погрешности и размеры.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 10

Тема: Размерный анализ технологического процесса изготовления вала в

среде КОМПАС

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Заготовкой детали-кронштейна, выбранной в качестве примера, является отливка в земляные формы. Маршрут ее обработки:

005. Протягивание плоскости основания.

010. Сверление, зенкерование, развертывание отверстия Ø17 и зенкование выборок Ø 26 на агрегатном станке.

015. Фрезерование торца бобышки.

020. Черновое растачивание отверстия Ø 60 и выточки Ø 70 на агрегатном станке.

025. Чистовое растачивание тех же отверстий на агрегатном станке.

030. Моечная.

035. Слесарная.

040. Тонкая расточка отверстия Ø60 на алмазно-расточном станке.

Базами при протягивании являются «черные» поверхности платиков. На операции 010 базами служат обработанное основание и необработанные торцы платиков. На всех остальных операциях базирование производится по плоскости основания и двум отверстиям Ø 17.

Задача: Построить граф размерных связей и рассчитать прогнозируемые погрешности и размеры.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 15

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Сущность системы автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов.
2. Основные понятия.

Теоретическое занятие 16

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Основной конструкторско-технологический код детали.
2. Расширенный конструкторско-технологический код детали.

Теоретическое занятие 17

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Формализация представления о детали.

Теоретическое занятие 18

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Правила эксплуатации.

Практическая работа 11

Тема: Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библио- теку)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Библиотека технологий-аналогов»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 12

Тема: Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библио- теку)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Обслуживание библиотеки технологий-аналогов»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 13

Тема: Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библио- теку)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Поиск ТП в библиотеке технологий-аналогов»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 14

Тема: Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библио- теку)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Запись единичного технологического процесса в библиотеку технологий-аналогов»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 15

Тема: Библиотека технологий-аналогов. Обслуживание библиотеки (поиск технологии-аналога, запись единичного технологического процесса в библио- теку)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Особенности разработки технологических процессов на основе технологий-аналогов в современном производстве»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Лабораторная работа 1

Тема: Разработка технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: рубежный контроль

Порядок выполнения работы и содержание отчета

1. Анализ задания.
2. Разработка ТП изготовления детали на базе технологии-аналога

Контрольные вопросы

1. Назначение технологического процесса.
2. Особенности разработки ТП на базе технологии-аналога.
3. Преимущества разработки ТП на базе технологии-аналога.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 Системы автоматизированного

проектирования технологических процессов

Лабораторная работа 2

Тема: Разработка технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: рубежный контроль

Порядок выполнения работы и содержание отчета

1. Анализ задания.
2. Разработка ТП изготовления детали на базе технологии-аналога

Контрольные вопросы

1. Назначение технологического процесса.
2. Особенности разработки ТП на базе технологии-аналога.
3. Преимущества разработки ТП на базе технологии-аналога.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Лабораторная работа 3

Тема: Разработка технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: рубежный контроль

Порядок выполнения работы и содержание отчета

1. Анализ задания.
2. Разработка ТП изготовления детали на базе технологии-аналога

Контрольные вопросы

1. Назначение технологического процесса.
2. Особенности разработки ТП на базе технологии-аналога.
3. Преимущества разработки ТП на базе технологии-аналога.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Лабораторная работа 4

Тема: Разработка технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: рубежный контроль

Порядок выполнения работы и содержание отчета

1. Анализ задания.
2. Разработка ТП изготовления детали на базе технологии-аналога

Контрольные вопросы

1. Назначение технологического процесса.
2. Особенности разработки ТП на базе технологии-аналога.
3. Преимущества разработки ТП на базе технологии-аналога.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 Системы автоматизированного

проектирования технологических процессов

Лабораторная работа 5

Тема: Разработка технологических процессов на базе технологий-аналогов

Форма контроля: рубежный контроль

Порядок выполнения работы и содержание отчета

1. Анализ задания.
2. Разработка ТП изготовления детали на базе технологии-аналога

Контрольные вопросы

1. Назначение технологического процесса.
2. Особенности разработки ТП на базе технологии-аналога.
3. Преимущества разработки ТП на базе технологии-аналога.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 19

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Понятие о комплексной детали (КД).
2. Применение КД для описания исходных данных.

Теоретическое занятие 20

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Лингвистическое обеспечение системы.
2. Язык описания детали.

Теоретическое занятие 21

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Подсистема контроля исходной информации.
2. Подсистема дополнения исходной информации.

Теоретическое занятие 22

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Назначение обобщенного технологического процесса.
2. Формы представления обобщенного технологического процесса.

Теоретическое занятие 23

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Правила разработки обобщенного технологического процесса.

Теоретическое занятие 24

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Общий маршрут.
2. Общая операция.

Теоретическое занятие 25

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Машинное представление ОТП.
2. Турбо-среда для отладки обобщенных технологий.

Теоретическое занятие 26

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Порядок использования системы проектирования ОТП для разработки единичного технологического процесса.

Практическая работа 16

Тема: САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «САПР ТП»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям

по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 17

Тема: САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «САПР ТП на основе семантических сетей»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 18

Тема: САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Создание информационного обеспечения ОТП»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 19

Тема: САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Отладка информационного обеспечения ОТП»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 20

Тема: САПР ТП на основе семантических сетей (Создание и отладка информационного обеспечения ОТП)

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Порядок использования системы проектирования ОТП для разработки единичного технологического процесса»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям

по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 27

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Формализация сведения об объекте проектирования.
2. Система классификации элементарных поверхностей и их

кодирование.

Теоретическое занятие 28

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Определение размерных характеристик.
2. Способы описания связей элементарных поверхностей в изделии.

Теоретическое занятие 29

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процес-сов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Представление общих сведений о детали.
2. Представление сведений о точности и других показателях качества.

Теоретическое занятие 30

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Табличная форма представления информации по ГОСТ 14.417-81.

Теоретическое занятие 31

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Лингвистическое обеспечение системы и построение транслятора.

Теоретическое занятие 32

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Понятие об элементарном технологическом процессе, его назначение, формы представления и порядок проектирования.

Теоретическое занятие 33

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Синтез маршрута обработки и операций.
2. Использование таблицы этапов обработки.

Теоретическое занятие 34

Тема: Система автоматизированного проектирования технологических процессов на базе синтеза технологии

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Автоматизированный выбор технологических баз.
2. Порядок проектирования единичного технологического процесса на базесинтеза технологии.

Самостоятельная работа 3

Тема: Формализованное представление исходной информации в САПР ТП механической обработки

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить доклад с мультимедийной презентацией на тему «Формализованное представление исходной информации в САПР ТП механической обработки»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 21

Тема: Построение геометрических моделей при подготовке исходной информации в САПР ТП. Разработка алгоритма выбора оптимальной схемы обработки ступенчатых поверхностей

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Technical drawing of a mechanical part, showing front and top views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Top flange outer diameter: $\phi 50$
- Top flange inner diameter: $\phi 42$
- Top flange thickness: 10
- Height of the central vertical section: 36
- Base width: 120
- Base thickness: 10
- Base flange thickness: 4

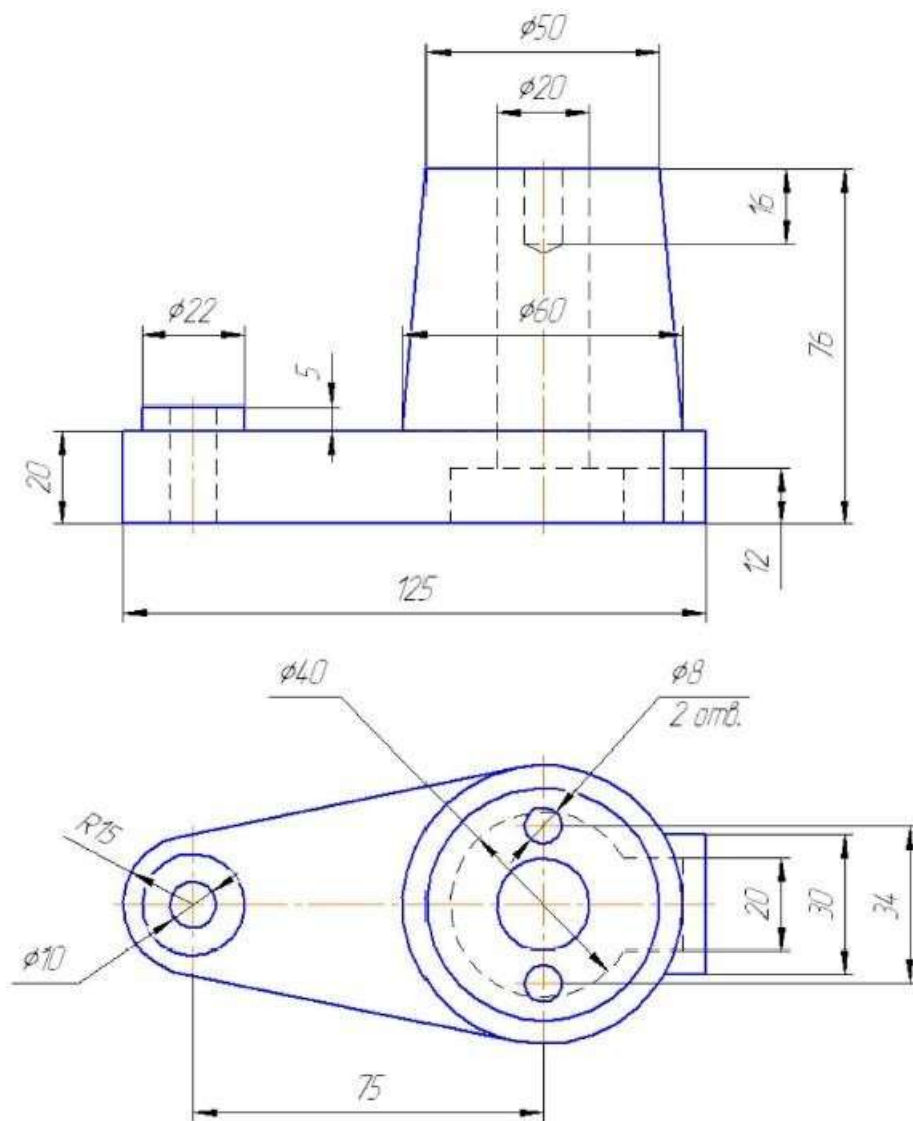
Top View Dimensions:

- Overall width: 98
- Overall height: 60
- Distance from top edge to center of base flange: 34
- Distance from bottom edge to center of base flange: 34
- Distance from left edge to center of base flange: 49
- Distance from right edge to center of base flange: 49
- Radius of the central semi-circular cutout: $R10$
- Inner diameter of the central hole: $\phi 10$
- Outer diameter of the central hole: $\phi 32$
- Radius of the central hole: 8
- Outer diameter of the four base flange holes: $\phi 14$
- Inner diameter of the four base flange holes: $\phi 8$
- Number of base flange holes: 4 (4 отв.)

Практическая работа 22

Форма контроля: рубежный контроль

Построить геометрическую модель детали по эскизу



Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

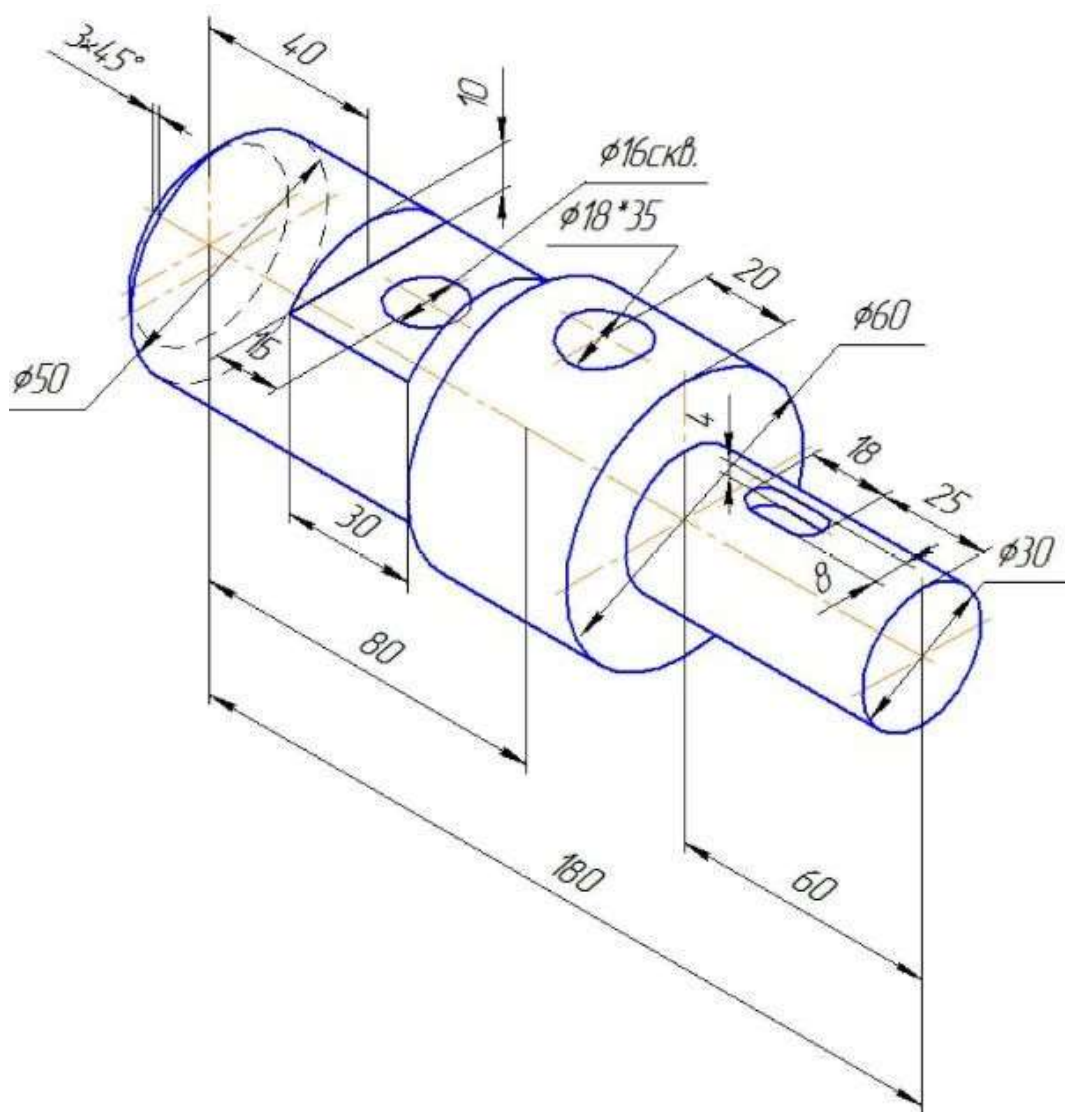
Практическая работа 23

Тема: Построение геометрических моделей при подготовке исходной информации в САПР ТП. Разработка алгоритма выбора оптимальной схемы обработки ступенчатых поверхностей

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Построить геометрическую модель детали по эскизу



Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

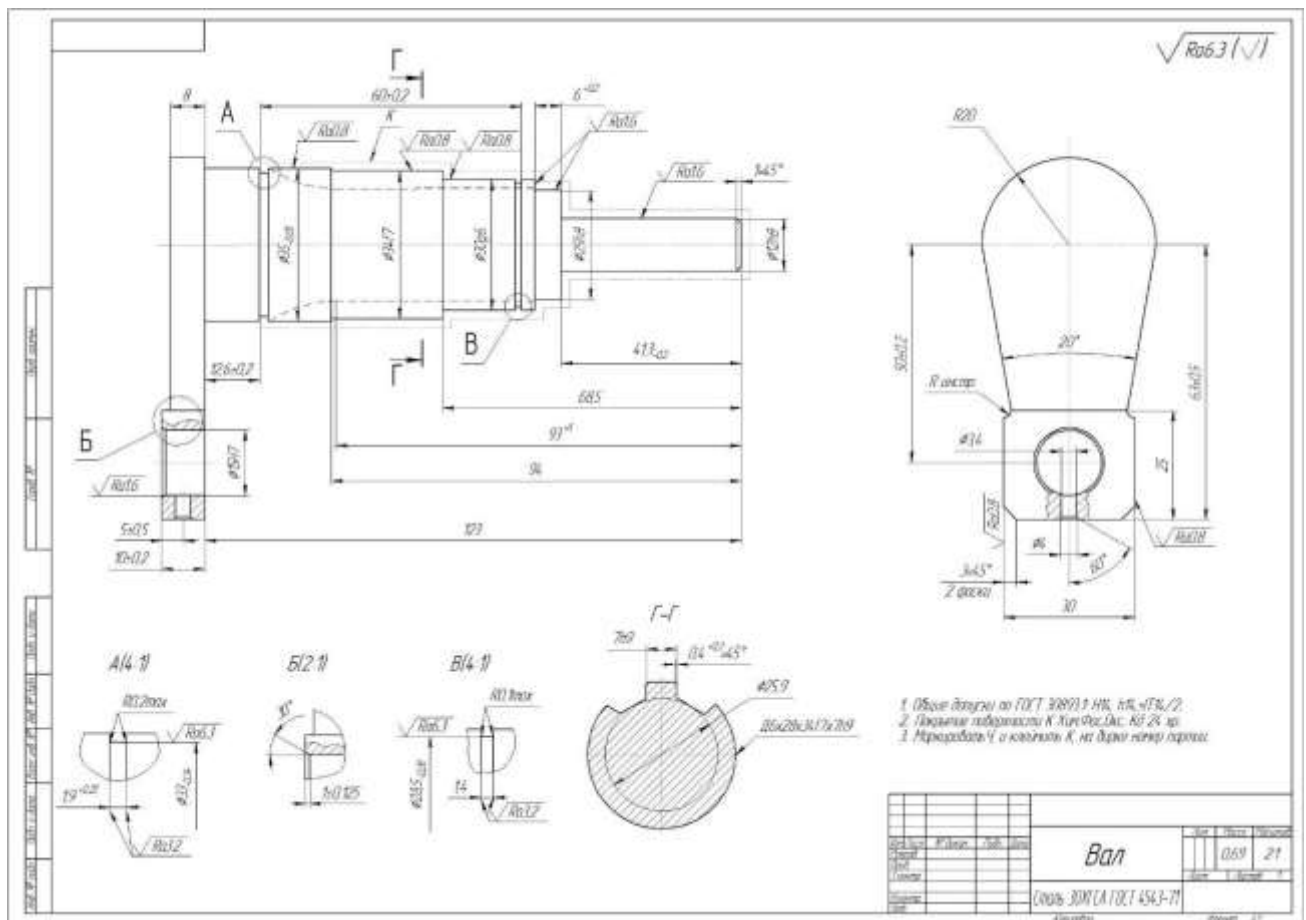
Практическая работа 25

Тема: Построение геометрических моделей при подготовке исходной информации в САПР ТП. Разработка алгоритма выбора оптимальной схемы обработки ступенчатых поверхностей

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Разработать схему токарной обработки детали



Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 35

Тема: Решение логических задач в САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Классификация задач САПР ТП.
2. Вычислительные, логические и информационные задачи.

Теоретическое занятие 36

Тема: Решение логических задач в САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Назначение, порядок проектирования и методы использования таблиц решений, справочных таблиц, таблиц соответствия и др.

Теоретическое занятие 37

Тема: Решение логических задач в САПР ТП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Решение логических задач с использованием нейронных сетей.

Самостоятельная работа 4

Тема: Реферат. Разработка прикладного программного обеспечения для конкретных технологических задач

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить реферат на тему «Разработка прикладного программного обеспечения для конкретных технологических задач»

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 26

Тема: Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить и описать исходную технологическую информацию изготовления детали типа Палец (по вариантам) для САПР ТП с использованием формализованного языка

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 27

Тема: Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить и описать исходную технологическую информацию изготовления детали типа Болт (по вариантам) для САПР ТП с использованием формализованного языка

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 28

Тема: Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить и описать исходную технологическую информацию изготовления детали типа Втулка (по вариантам) для САПР ТП с использованием

формализованного языка

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 29

Тема: Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить и описать исходную технологическую информацию изготовления детали типа Планка (по вариантам) для САПР ТП с использованием формализованного языка

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Практическая работа 30

Тема: Подготовка исходной технологической информации в САПР ТП с использованием формализованного языка

Форма контроля: рубежный контроль

Задание

Подготовить и описать исходную технологическую информацию изготовления детали типа Плита (по вариантам) для САПР ТП с использованием формализованного языка

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов

Теоретическое занятие 38

Тема: Интегрирование САПР конструкций с АСТПП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Стратегические аспекты интеграции (разделение рынка, объемы проекта, системы "под ключ").

Теоретическое занятие 39

Тема: Интегрирование САПР конструкций с АСТПП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Тактическое значение интеграции (качество, затраты, коммуникации).

2. Синхронные базы данных коллективного доступа конструкторов и технологов.

Теоретическое занятие 40

Тема: Интегрирование САПР конструкций с АСТПП

Форма контроля: оперативный контроль

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос) Вопросы:

1. Экономические аспекты автоматизации проектирования технологий.
2. Перспективы автоматизации проектирования технологических процессов.

Рубежный контроль

1. САПР – это:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) комплекс средств автоматизации проектирования, связанных с коллективом специалистов

Б) системы автоматизации промышленных изделий

В) система математического и программного обеспечения

Г) комплекс организационных мероприятий, направленных на увеличение выпуска продукции.

2. Управление жизненным циклом продукции – это:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении всего жизненного цикла

Б) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении производственных этапов

В) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении производственных этапов

Г) планирование и выполнение комплекса скоординированных организационных и технических мероприятий, реализуемых на протяжении постпроизводственных этапов

3. Основная функция САПР:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) выполнение автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей

Б) выпуск качественной и востребованной продукции

В) выполнение автоматизированного проектирования на начальной стадии изготовления изделия

Г) контроль качества выпускаемой продукции

4. Что лежит в основе интегрированной информационной среды?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) применение открытых архитектур, международных стандартов, совместное использование данных и совместимых программно-технических средств

Б) информационное обеспечение САПР

В) применение открытых архитектур и международных стандартов

Г) совместное использование данных и совместимых программно-технических средств

5. Что служит основной средой передачи данных в интегрированную информационную среду?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) интернет

Б) локальная сеть

В) аналоговые носители

Г) все вышеперечисленное

6. В чем основная особенность интегрированной информационной среды?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) осуществляется информационная интеграция всех процессов жизненного цикла, в отличие от компьютерной автоматизации и интеграции отдельных процессов

Б) существует возможность получения информации о любом процессе

В) интегрированная информационная среда реализуется только на «Виртуальных» предприятиях

Г) интегрированная информационная среда применяются только на производстве

7. Как бумажные документы представлены в интегрированной информационной среде (ИИС)?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) в виде сканированных копий

Б) ИИС предполагает радикальный отказ от бумажной документации

В) ИИС лишь копирует информацию с бумажных носителей

Г) ИИС реализуется с частичным использованием бумажной документации

8. Какие задачи по масштабу решаются в интегрированной информационной среде?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) задачи отдельного производства
- Б) задачи отдельного участка
- В) задачи нескольких производств
- Г) все участники жизненного цикла

9. Какие данные не представлены в интегрированной информационной среде?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) конструкторская документация
- Б) маркетинговая документация
- В) производственные данные
- Г) методика научных исследований

10. Должны ли быть стандартизованы данные в интегрированной информационной среде?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) все данные должны быть стандартизованы
- Б) стандартизация данных не предусмотрена
- В) стандартизация данных частична
- Г) предусмотрена только унификация

11. Укажите правильное определение САМ-систем

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) автоматизированный инженерный анализ спроектированного изделия
- Б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения
- В) **программные продукты для задания производственных процессов, используемых для изготовления изделия**
- Г) системы управления проектными данными

12. Чем вызвана необходимость создания интегрированной информационной среды?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) увеличением числа участников жизненного цикла
- Б) увеличением документооборота предприятия
- В) необходимостью снижения издержек на аналоговые носители

Г) необходимостью перехода на электронный документооборот

13. Укажите правильное определение САД-систем

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) автоматизированный инженерный анализ изделия

Б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения

В) программные продукты для изготовления изделия

Г) системы управления проектными данными

14. Укажите правильное определение САЕ-систем

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) автоматизированный инженерный анализ — программные продукты для инженерного анализа спроектированного изделия

Б) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения

В) программные продукты для задания производственных процессов, используемых для изготовления изделия

Г) системы управления проектными данными

15. САД системы решают задачи

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) конструкторского проектирования

Б) технологического проектирования

В) управления инженерными данными

Г) инженерных расчетов

16. Управление жизненным циклом (ЖЦ) продукции предполагает:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) наличие описания всех стратегических, организационных и технологических задач и механизмов их решения в ходе ЖЦ

Б) наличие описания стратегических и организационных задач в ходе ЖЦ

В) наличие описания технологических задач и механизмов их решения в ходе ЖЦ

Г) наличие интегрированной информационной среды

17. Autodesk Vault – это:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) система централизованного управления данными проекта

Б) САД система

В) САМ система

Г) САЕ система

18. Для решения каких задач используют систему Autodesk Vault?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) разработка эскизов

Б) проектирование конструкции изделия

В) проектирование технологических процессов

Г) управления документооборотом при работе с проектами

19. Продукты класса Workflow – это

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) программные системы, обеспечивающие полную или частичную координацию выполнения производственных операций (заданий, работ, функций), составляющих структурированные бизнес-процессы компании

Б) программные компоненты, предназначенные для учета и распределения ресурсов предприятия

В) программные продукты, предназначенные для автоматизации проектирования

Г) программные продукты, позволяющие в реальном времени отследить прохождение жизненного цикла продукции

20. Основное отличие файлов типа *.LSP от файлов типа *.DCL:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) LSP-файл это программа на языке AutoLISP, а DCL-файл это файлы создания диалоговых окон используемые для ввода исходных данных в программы

Б) LSP-файл это библиотека функций AutoCAD, а DCL-файл это библиотека диалоговых окон

В) DCL-файл это библиотека функций AutoCAD, а LSP-файл это библиотека диалоговых окон

Г) встроенные и генерируемые геометрические объекты

21. Как называется внешнее (не контролируемое в рамках процесса) действие, произошедшее с объектом в технологии Workflow?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) событие
- Б) происшествие
- В) случай
- Г) действие

22. Как называется элементарное действие, выполняемое в рамках рассматриваемого бизнес-процесса в технологии Workflow?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) событие
- Б) операция
- В) случай
- Г) действие

23. Как называется должностное лицо, ответственное за выполнение одной или нескольких операций бизнес-процесса в технологии Workflow?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) проектировщик
- Б) менеджер
- В) субъект
- Г) исполнитель

24. Что называется PDM-системой?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) организационно-техническая система, которая обеспечивает управление всей информацией об изделии

Б) организационно-техническая система, которая обеспечивает управление маркетинговой информацией об изделии

В) организационно-техническая система, которая обеспечивает управление информацией при проектировании об изделии

Г) организационно-техническая система, которая обеспечивает управление эксплуатационной информацией об изделии

25. Автоматизированное проектирование – это

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) процесс постепенного приближения к выбору окончательного проектного решения

Б) процесс проектирования, происходит при взаимодействии человека с компьютером

В) процесс проектирования осуществляется компьютером без участия человека

Г) процесс проектирования, происходит без применения вычислительной техники

Критерии оценивания

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ Вопросы	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
2.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
3.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
4.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
5.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
6.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

7.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
8.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
9.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
10.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
11.	В	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
12.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
13.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
14.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
15.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
16.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
17.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
18.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
19.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК

		2.4.
20.	A	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
21.	A	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
22.	Б	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
23.	Г	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
24.	A	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
25.	Б	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK 08, OK 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

Межсессионный контроль

1. Целью внедрения систем какого класса служит интеграция отдельных автоматизированных комплексов, существующих в различных подразделениях предприятия, в единую информационную систему поддержки выполнения бизнес-процессов (в том числе и производственных)

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) Workflow
- Б) PDM
- В) PLM
- Г) CAD/CAM

2. Группа признаков качества выполнения основных функций САПР

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации
- Б) характеризует ее приспособленность к изменениям
- В) характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
- Г) учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи

3. Целью внедрения систем какого класса служит автоматизация поиска конкретных данных и числовых параметров изделия?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) Workflow
- Б) PDM
- В) PLM
- Г) CAD/CAM

4. Язык программирования Auto LISP встроенный в АКД AutoCAD представляет собой:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) функциональный язык программирования
- Б) операторный язык

- В) алгоритмический язык
- Г) операторно-алгоритмический язык

5. Под управлением какой системы находятся все информационные процессы, связанные с проектированием изделия, технологией его производства, а также информация о конструкции, деталях, структуре, геометрических данных и других параметрах изделия?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) Workflow
- Б) PDM
- В) PLM
- Г) CAD/CAM

6. В чем состоит главное отличие PDM систем от БД?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) в PDM можно вносить информацию любых форматов и типов и выдавать её пользователям в структурированном виде
- Б) PDM системы не могут работать с текстовыми документами
- В) БД содержат полный реестр информации об изделии
- Г) БД позволяют производить поиск и фильтрацию информации

7. Проектирование новой продукции и модернизация ранее производившейся, а также разработка проекта реконструкции и переоборудования предприятия или его отдельных подразделений относится к:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) конструкторской подготовке производства
- Б) технологической подготовке производства
- В) переоборудованию производства
- Г) переоснащение производства

8. Результатом чего является оформление в виде конструкторской документации чертежей, рецептур химической продукции, спецификаций материалов, деталей и узлов, образцов готовой продукции?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) переоснащения производства
- Б) переоборудования производства

- В) технологической подготовки производства
- Г) конструкторской подготовки производства

9. Техническое предложение – это:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) совокупность конструкторских документов, содержащих технические и технико-экономические обоснования целесообразности дальнейшей разработки проекта

Б) совокупность технологических документов, содержащих технические и технико-экономические обоснования целесообразности дальнейшей разработки проекта

В) устное, или письменное предложение внести изменение в конструкцию изделия

Г) результат технологической подготовки производства

10. Технический проект позволяет:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) осуществлять выбор материалов и полуфабрикатов, определять основные принципы изготовления продукции и проводить экономическое обоснование проекта

Б) определять основные принципы изготовления продукции и проводить экономическое обоснование проекта

В) проводить экономическое обоснование проекта

Г) осуществлять выбор материалов и полуфабрикатов

11. Что служит основанием для разработки рабочей конструкторской документации?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) технический проект после согласования и утверждения в установленном порядке

Б) конструкторская документация

В) технологическая документация

Г) техническое предложение

12. Что является заключительной стадией конструкторской подготовки производства?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) разработка технической документации (чертежей, инструкций и т.д.),
технических условий

Б) процесс производства нового изделия

В) конечное представление о конструкции изделия

Г) испытания опытного образца

13. Как расшифровывается аббревиатура ЕСКД?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) правильный ответ отсутствует

Б) единая система конструктивных документов

В) единственная система конструкторской документации

Г) единая система конструкторской документации

14. Кем разрабатывается техническое задание?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) организацией-заказчиком, или организацией-разработчиком

Б) организацией-заказчиком

В) организацией-разработчиком

Г) конструктором

15. Что служит целью эскизного проектирования?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) обоснование технической возможности осуществления требований, сформулированных в ТЗ и ТП, и выбор наилучшего принципиального варианта решения поставленной задачи

Б) обоснование технической возможности осуществления требований

В) общее представление о внешнем виде изделия

Г) общее представление о возможности сборки изделия

16. На каком этапе окончательно вырабатываются все важнейшие технические решения, дающие полное представление об устройстве и действии нового вида продукции?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) техническое проектирование

Б) эскизное проектирование

В) техническое задание

Г) техническое предложение

17. В результате какого этапа должен быть создан комплект документации, позволяющий приступить к подготовке производства для выпуска новой продукции?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) рабочее проектирование
- Б) техническое проектирование
- В) эскизное проектирование
- Г) техническое задание

18. Что является основной задачей заводской стандартизации?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) создание максимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях не только одного назначения
- Б) создание максимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях не только одного, но и различного назначения
- В) создание минимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях не только одного, но и различного назначения
- Г) создание базы данных деталей

19. Что такое агрегатирование?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) создание базы данных агрегатов, выпускаемых заводом
- Б) форма унификации, состоящая в том, что создаются ряды унифицированных узлов и агрегатов, используемые для создания разнообразных изделий
- В) разработка схемы сборки узла
- Г) разборка агрегата на узлы

20. Как называется метод конструктивной стандартизации и унификации, под которой подразумевается применение в конструкции нового изделия, узлов и деталей ранее освоенных изделий, которые хорошо зарекомендовали себя в работе и применение которых не отразится на качестве новых конструкций?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) метод конструктивной преемственности
- Б) метод агрегатирования
- В) метод наименьших компонентов
- Г) метод унификации

21. Совокупность методов изготовления продукции путем изменения состояния, свойств, форм и габаритов исходных материалов, сырья и полуфабрикатов – это

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) технологический процесс
- Б) технологическая подготовка производства
- В) конструкторская подготовка производства
- Г) процесс механической обработки изделия

22. С чего начинается технологическое проектирование?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) расчет припусков
- Б) выбор заготовки
- В) выбор оборудования
- Г) разработка маршрутной технологии

23. Для какого типа производства не производится проектирование операционной технологии?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) мелкосерийное
- Б) крупносерийное
- В) массовое
- Г) все вышеперечисленные

24. Чему способствует применение типовых технологических процессов?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) ограничению числа технологических операций
- Б) увеличению числа технологических операций
- В) снижению технологичности изделия
- Г) упрощению конструкции изделия

25. Что служит отправной точкой при технологической подготовке производства?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) получение исходных документов на разработку и производство новых изделий
Б) идея нового изделия
В) эскизный проект нового изделия
Г) номенклатура имеющегося оборудования

Критерии оценивания

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ Вопросы	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
2.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
3.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
4.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
5.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
6.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

		ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
7.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
8.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
9.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
10.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
11.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
12.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
13.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
14.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
15	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
16.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
17.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
18.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

19.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
20.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
21.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
22.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
23.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
24.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
25.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

Итоговый контроль

1. Что такое банк данных САПР?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) обслуживающие подсистемы САПР и предназначены для автоматизированного обеспечения необходимыми данными проектирующих подсистем

Б) проектирующие подсистемы САПР и предназначены для автоматизированного обеспечения необходимыми данными обслуживающих подсистем

В) совокупность данных в САПР

Г) база данных, созданных в ходе проектирования.

2. Что такое система управления базой данных?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) совокупность процедур, предназначенных для реализации доступа к БД

Б) программа, выдающая данные из БД по запросу пользователя

В) операционная система компьютера

Г) подсистема САПР

3. Какая стадия НЕ относится к жизненному циклу изделий?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) исследование и обоснование разработки

Б) разработка

В) производство

Г) методика исследований

4. Какой вид деятельности характерен для PLM систем?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) управление ресурсами

Б) разработка технологии изготовления продукции

В) разработка дизайна продукции

Г) выбор способа доставки продукции

5. Что характерно для PLM систем?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) информационная интеграция
- Б) использование бумажных документов
- В) отсутствие стандартизации технологий
- Г) использование аналоговых средств передачи информации

6. Слой чертежа в среде AutoCAD представляет собой:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) средство размещения взаимосвязанных элементов чертежа
- Б) средство объединения нескольких объектов
- В) прозрачную кальку, [накладываемую на пространство](#)
- Г) средство размещения элементов

7. Основным отличием графических примитивов (ГП) отрезок и полилиния является:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) отрезок – прямая нулевой толщины, а полилиния – последовательность отрезков и дуг задаваемой толщины
- Б) отрезок плоский ГП, а полилиния объемный ГП
- В) отрезок объемный ГП, а полилиния плоский ГП
- Г) отрезок – индивидуальная прямая соединяющая две точки, а полилиния – последовательность дуговых сегментов

8. Не перекрывающийся видовой экран в системе AutoCAD используется для:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) масштабирования пространства модели в пространстве листа
- Б) указания размеров листа на чертеже
- В) размещения штампа и рамки чертежа
- Г) получения твердой копии чертежа на плоттере

9. При указании промежуточных точек двумерного графического примитива в системе AutoCAD используются виды систем координат:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) абсолютная и относительная система координат
- Б) декартова и полярная

- В) мировая и пользовательская
- Г) только полярная система координат

10. Какой элемент, кроме сервера хранилища содержит архитектура Autodesk Vault?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) клиент хранилища
- Б) база данных
- В) графическое ядро
- Г) СУБД

11. Что НЕ относится к целям конструкторской подготовки производства?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) совершенствование качества продукции
- Б) снижение себестоимости продукции
- В) увеличение технологичности деталей, входящих в изделие
- Г) обеспечение охраны труда и техники безопасности, а также удобств при эксплуатации и ремонте новых изделий

12. Технологическая подготовка производства НЕ включает в себя

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) модернизацию продукции
- Б) выбор и расстановка оборудования на площади цеха
- В) определение и проектирование специальной технологической оснастки
- Г) нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии.

13. Что НЕ относится к этапам технологической подготовки производства?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) совершенствование качества продукции
- Б) определение технологического маршрута обработки изделия данной группы;
- В) выбор пооперационного технологического процесса;
- Г) установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы.

14. Что относится к техническому заданию?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) разработка предложений по совершенствованию системы технологической подготовки производства
- Б) разработка и утверждение технологических операций, подлежащих автоматизации
- В) рассмотрение и утверждение технического проекта
- Г) определение поставщиков

15. Что относится к техническому проекту?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) разработка рабочей конечной информационной модели системы технологической подготовки производства
- Б) проведение анализа существующего уровня технологической подготовки производства
- В) создание банка стандартных элементов технологической оснастки
- Г) определение численности рабочих

16. Что относится к рабочему проекту?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) разработка комплекса рабочих программ для решения технологических задач, подлежащих автоматизации
- Б) разработка схемы структуры управления технологической подготовкой производства
- В) издание приказа, создание подразделений и комплексных бригад по организационно-техническому обследованию системы технологической подготовки производства
- Г) разработка рабочей конечной информационной модели системы технологической подготовки производства

17. Что НЕ относится к задачам испытания конструкции изделия на технологичность?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) снижение трудоемкости и себестоимости изготовления изделия?
- Б) снижение трудоемкости и стоимости технического обслуживания изделия
- В) снижение важнейших составляющих общей материалоемкости изделия

– расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении, а также монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте

Г) создание информационных массивов

18. Комплекс работ по снижению материалоемкости изделия НЕ включает в себя:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) применение рациональных сортментов и марок материалов, рациональных способов получения заготовок, методов и режимов упрочнения деталей

Б) разработку и применение прогрессивных конструктивных решений, позволяющих повысить ресурс изделия и использовать малоотходные и безотходные технологические процессы

В) разработку рациональной компоновки изделия, обеспечивающей сокращение расхода материала

Г) использование более дешевых материалов

19. Задача конструирования в автоматизированной системе проектирования представляет собой:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) разработка конструкции по предварительным расчетам, реализованная в конструкторскую документацию

Б) графическая подсистема автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации

В) техническое задание на проектирование оборудования

Г) специализированная подсистема технологической подготовки производства

20. Средство измерений (или комплекс средств измерений), обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы, а также передачу её размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений и утверждённое в качестве образца в установленном порядке.

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

А) модель

Б) эталон

В) прототип

Г) этанол

21. На этапе технологической подготовки производства решаются

следующие задачи

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) инженерные расчеты и проектирование 3D моделей
- Б) проектирования технологических процессов проектирования управляющих программ и технологической оснастки
- В) проектирования 3D моделей и чертежей изделия
- Г) конструирования изделий и разработка управляющих программ

22. Комплексные САПР

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) ориентированы на приложения, где основной процедурой проектирования является конструирования
- Б) состоят из совокупности различных подсистем
- В) ориентированные на приложения, в которых при сравнительно несложных математических расчетах перерабатывается большой объем данных
- Г) это автономно используемые программно-методические комплексы

23. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим характеристикам средств измерений, находящихся в эксплуатации или на хранении, выполняемая через установленные межповерочные интервалы времени:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) первичная поверка
- Б) периодическая поверка
- В) внеочередная поверка
- Г) прокурорская проверка

24. Основное направление в развитии CAD, CAM, CAE систем направлено на:

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) увеличение степени интеграции систем
- Б) увеличение степени специализации систем
- В) разработку систем новых классов
- Г) обеспечение возможности параллельного проектирования

25. Что НЕ относится к целям внедрения PDM систем?

Проверяемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

- А) контроль информации о поставщиках
- Б) уменьшение стоимости обработки информации
- В) сокращение сроков разработки и внедрения изделий
- Г) создание единой базы данных

Критерии оценивая

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ Вопроса	Правил ный ответ	Проверяемые компетенции
1.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
2.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
3.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
4.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
5.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
6.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
7.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08,

		ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
8.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
9.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
10.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
11.	B	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
12.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
13.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
14.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
15	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
16.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
17.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
18.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
19.	A	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

20.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
21.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
22.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
23.	Б	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
24.	А	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.
25.	Г	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК 08, ОК 09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК 2.4.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

1. Комплексное автоматизированное производство и место САПР ТП в нем.
2. Особенности подготовки производства при различной серийности.
3. Задачи технологической подготовки производства.
4. Расчеты режимов резания.
5. Нормирование операций.
6. Расчеты веса детали и заготовки.
7. Размерный анализ технологического процесса.
8. Особенности использования САПР ТП для создания технологической документации.
9. Особенности проектирования технологического процесса на базе технологий-аналогов.
10. Особенности проектирования технологического процесса на базе типовой и обобщенной технологии.
11. Использование нейронно-сетевых технологий при проектировании технологических процессов.
12. Основной и расширенный конструкторско-технологический код детали.
13. Библиотека технологий-аналогов.
14. Особенности разработки технологических процессов на базе технологий-аналогов.
15. Понятие о комплексной детали.

16. Применение комплексной детали для описания исходных данных.
- 17.Обобщенный технологический процесс, его назначение, формы представления и правила разработки.
18. Порядок использования системы проектирования обобщенного технологического процесса для разработки единичного технологического процесса.
19. САПР ТП на основе семантических сетей.
20. Формализация сведения об объекте проектирования.
21. Система классификации элементарных поверхностей и их кодирование.
- 22.Определение размерных характеристик.
23. Представление общих сведений о детали, сведений о точности и других по-казателях качества.
24. Лингвистическое обеспечение системы и построение транслятора.
25. Понятие об элементарном технологическом процессе, его назначение, фор-мы представления и порядок проектирования.
26. Синтез маршрута обработки и операций.
- 27.Автоматизированный выбор технологических баз.
28. Порядок проектирования единичного технологического процесса на базесинтеза технологии.
29. Синхронные базы данных коллективного доступа конструкторов и технологов.
30. Экономические аспекты автоматизации проектирования технологических процессов.