

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

учебной дисциплины

ОП.12 Системы автоматизированного проектирования

по специальности среднего профессионального образования

22.02.06 Сварочное производство

Одобрена МО

Протокол № _____

от « ____ » _____ 20 ____ г

Председатель МО:

_____ О.Г. Кузнецова

Автор:

Н.Г. Саблукова, к.п.н, зав. отделением СПО, преподаватель информационных дисциплин
высшей квалификационной категории ГБПОУ АКТТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели проведения текущей аттестации

При проведении текущей аттестации преподавателями должны быть достигнуты следующие цели:

- определение степени усвоения знаний о методологии, классификации, обеспечении и применении систем автоматизированного проектирования;
- стимулирование формирования практических умений и навыков, необходимых для использования систем автоматизированного проектирования при построении чертежей, трехмерных моделей, технологических процессов, технической документации;
- формирование готовности студентов самостоятельно применять накопленные знания при выполнении лабораторных работ по дисциплине;
- оценка уровня знаний и умений студентов, необходимых им для формирования профессиональных компетенций, используемых в будущей учебной и профессиональной деятельности;
- проверка степени достижения целей учебной программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования».

Формы контроля, которые необходимо выполнить обучающемуся по специальности 22.02.06 Сварочное производство, для которых читается дисциплина «Системы автоматизированного проектирования».

Накопление знаний в виде информации, базовых умений и навыков, основ профессиональной культуры у обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство, контролируется преподавателем путем проведения следующих видов контроля:

- текущего контроля.

Ожидаемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» обучающийся должен:

знать:

- роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве;
- методологию автоматизированного проектирования;
- классификацию систем автоматизированного проектирования;
- обеспечение систем автоматизированного проектирования;
- современные концепции автоматизации производства;
- возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном

производстве

уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей любой сложности, проектирования сварных соединений и конструкций;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения технологического процесса производства сварного соединения и конструкции;
- оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы дисциплины	Кол-во часов		
	всего часов	в том числе в форме практической подготовки	в том числе лабораторные и практические
Теоретические основы систем автоматизированного проектирования	20	12	
Основы работы в САПР Компас-3D	32	32	32
Основы работы в САПР Вертикаль	12	10	10
Итого:	64	54	42

2. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Приобретенные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» умения и знания, включающие в себя:

- систему базовых знаний, отражающих роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве; методологию, классификацию, обеспечение систем автоматизированного проектирования; возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном производстве;

- умения читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования, использовать системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей, проектирования сварных соединений и конструкций, построения технологического процесса производства сварного соединения и конструкции, оформления технической документации;

- применение на практике личного опыта использования систем автоматизированного проектирования в индивидуальной, коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности, контролируются преподавателем в рамках текущего контроля.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль предназначен для проверки качества усвоения материала по изученной теме, стимулирования своевременной учебной работы обучающихся и получения обратной связи для планирования и осуществления корректирующих и предупреждающих действий, а также, при необходимости, и коррекции методики проведения занятий.

Текущий контроль проводится в форме:

- устного опроса,
- выполнения тестовых заданий,
- реферата по заданной теме, при выполнении которого предусматривается самостоятельная работа с дополнительной литературой;
- подготовки презентации по изученным темам курса.

Текущий контроль проводится по вопросам, изученным как на лекциях, так и на предыдущем практическом занятии, может проводиться дистанционно с использованием ресурсов электронной системы управления обучением Moodle.

Критерии оценки

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале учебных занятий.

Для оценки результатов текущего контроля выбраны следующие критерии:

Устный опрос

Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное, полное и логическое изложение ответа, точно соблюдая математическую и логическую символику;

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «2» (плохо) выставляется, если у обучающегося разрозненные, бессистемные знания. Не умеет выделить главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «1» (очень плохо) выставляется, если обучающийся совсем ничего не ответил.

Выполнение тестовых заданий

Оценка «5» (отлично) - 100-90%

Оценка «4» (хорошо) - 89-80%

Оценка «3» (удовлетворительно) - 79-60%

Оценка «2» (плохо) - 59-50%

Оценка «1» (очень плохо) – менее 50%

Подготовка реферата

При оценивании реферата выставляются баллы по каждому из следующих пунктов:

- новизна реферированного текста, актуальность проблемы и темы (максимально – 20 баллов);

- степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал (максимально – 35 баллов);

- обоснованность выбора источников: полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.) (максимально - 15 баллов);

- соблюдение требований к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу, грамотность и культура изложения, соблюдение требований к объему реферата, культура оформления (параметры страницы, шрифт, интервалы, выделение абзацев и т.п.) (максимально – 15 баллов);

- грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль (максимально – 15 баллов).

Оценка «5» (отлично) – 80-100 баллов

Оценка «4» (хорошо) - 60-79 баллов

Оценка «3» (удовлетворительно) - 30-59 баллов

Оценка «2» (плохо) - 10-29 баллов

Оценка «1» (очень плохо) – менее 10 баллов.

Подготовка презентации

Оценка «5» (отлично) ставится, если информация, представленная в презентации, полностью соответствует заявленной теме; в презентации используется оптимальное сочетание графического, иллюстративного и текстового материала; соблюдены правила оформления презентации, при этом работа полностью самостоятельна.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если информация, представленная в презентации, полностью соответствует заявленной теме; в презентации используется оптимальное сочетание графического, иллюстративного и текстового материала; соблюдены правила оформления презентации, но работа не полностью самостоятельна.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если информация, представленная в презентации, разнообразна, соответствует заявленной теме; слайды читаемы, но нарушены общепринятые правила оформления презентации.

Оценка «2» (плохо) ставится, если информация отличается разнообразием, но не всегда соответствует заявленной теме и не все слайды читаемы (неудачный фон, шрифт, расположение, качество графических объектов и т.п.).

Оценка «1» (очень плохо) ставится, если презентация не сделана или не соответствует заявленной теме.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Шишмарёв В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. *(образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>)*

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-аналитический журнал «CAD/CAM/CAE observser». [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://www.cadcamcae.lv/>

2. Журнал «САПР и графика». [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://sapr.ru/>

3. Учебные материалы АСКОН. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/

4. Система трехмерного моделирования КОМПАС. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://kompas.ru/>

5. Черчение для всех. Видеоуроки КОМПАС-3D. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://veselowa.ru/>

6. CADInstructor – обучающий центр. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://cadinstructor.org/>

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПРиЭД
_____ А.Н. Ушанков
« ____ » _____ 2022г.

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля знаний**

Специальность: 22.02.06 Сварочное производство

Дисциплина: ОП.12 Системы автоматизированного проектирования

Курс: 3

Преподаватель: _____

Н.Г. Саблукова

Рассмотрено на заседании МО
Протокол от « ____ » ____ 20__ г № ____

Председатель МО _____

О.Г. Кузнецова

Текущий контроль

Тема «Основы проектирования. Цели и методы автоматизации проектирования»

Самостоятельная работа

I вариант

1. Дайте определение понятие «проектирование».
2. Перечислите основные этапы опытно-конструкторских работ.
3. Каковы основные цели автоматизации производства?
4. Какие методы САПР позволяют улучшить качество проектирования?

II вариант

1. Что называют системами автоматизированного проектирования?
2. Перечислите этапы жизненного цикла разработки изделия.
3. Каковы вспомогательные цели автоматизации производства?
4. Какие методы САПР позволяют сократить трудоемкость проектирования?

Тема: «Геометрическое и параметрическое моделирование в САПР»

Тест

1 вариант

1. Что такое проектирование?
 - a. Создание образцов изделия в соответствии с техническими требованиями
 - b. Создание комплекса информации, в которой описывается прообраз предполагаемого объекта или процесса
 - c. Выбор оптимального варианта разрабатываемого изделия
 - d. Создание документа для разработки и испытания изделия, выявления дополнительных или уточненных требований к изделию
2. На какой стадии жизненного цикла разрабатывается техническое задание, создается эскизный проект, разрабатывается техническая эксплуатация, проводятся испытания изделия?
 - a. Этап опытно-конструкторских работ
 - b. Этап реализации и эксплуатации изделия
 - c. Этап научно-исследовательских работ
 - d. Этап серийного производства изделия
3. Какая цель проектирования может быть реализована за счет использования параллельного проектирования и виртуального бюро?
 - a. Улучшение качества проектирования
 - b. Сокращение себестоимости проектирования
 - c. Сокращение цикла «проектирование-изготовление»
 - d. Сокращение трудоемкости сопровождения программных средств
4. Выберите основные цели проектирования (*выберите несколько вариантов*)?
 - a. Сокращение трудоемкости проектирования
 - b. Сокращение трудоемкости разработки программных средств
 - c. Сокращение затрат на натурное моделирование
 - d. Улучшение качества проектирования
 - e. Сокращение себестоимости проектирования
 - f. Сокращение трудоемкости сопровождения программных средств
 - g. Сокращение цикла «проектирование-изготовление»
5. Каково назначение САЕ-систем?

- a. Проектирование 3D-моделей
 - b. Автоматизация технологических процессов
 - c. Создание программ для станков с ЧПУ
 - d. Проведение инженерных расчетов
6. Выберите виды обеспечения САПР (*выберите несколько вариантов*)
- a. Математическое
 - b. Лингвистическое
 - c. Техническое
 - d. Бумажное
 - e. Программное
 - f. Машиностроительное
 - g. Организационное
7. Какой вид обеспечения САПР включает в себя совокупность документов, необходимых для проектирования?
- a. Математическое
 - b. Физическое
 - c. Лингвистическое
 - d. Информационное
8. Какие виды моделирования относятся к параметрическому (*выберите несколько вариантов*)?
- a. Иерархическое
 - b. Табличное
 - c. Каркасное
 - d. Ассоциативное
 - e. Твердотельное
 - f. Поверхностное
 - g. Вариационное
9. При каком виде моделирования объект представляется в виде ограничивающих его поверхностей?
- a. Вариационное
 - b. Поверхностное
 - c. Твердотельное
 - d. Иерархическое
10. Каково назначение САПР-систем?
- a. Автоматизация производства за счет создания программ для ЧПУ
 - b. Автоматизация технологических процессов
 - c. Управление документооборотом
 - d. Инженерные расчеты

2 вариант

1. Что представляет собой процесс проектирования?
- a. Создание образцов изделия в соответствии с техническими требованиями
 - b. Создание документа для разработки и испытания изделия, выявления дополнительных или уточненных требований к изделию
 - c. Выбор оптимального варианта разрабатываемого изделия
 - d. Преобразование исходного описания объекта в окончательное описание на основе выполнения комплекса исследовательских, расчетных и конструкторских работ

2. На какой стадии жизненного цикла зарождается идея изделия, анализируются сведения о требуемых ресурсах, научно-техническом потенциале, строится математическая модель?
 - a. Этап опытно-конструкторских работ
 - b. Этап реализации и эксплуатации изделия
 - c. Этап научно-исследовательских работ
 - d. Этап серийного производства изделия
3. Какая цель проектирования может быть реализована за счет унификации проектных решений и применения математических методов оптимизации?
 - a. Улучшение качества проектирования
 - b. Сокращение себестоимости проектирования
 - c. Сокращение трудоемкости разработки программных средств
 - d. Сокращение затрат на натурное моделирование
4. Выберите вспомогательные цели проектирования (*выберите несколько вариантов*)?
 - a. Сокращение трудоемкости адаптации программных средств к условиям эксплуатации
 - b. Сокращение трудоемкости разработки программных средств
 - c. Сокращение затрат на натурное моделирование
 - d. Улучшение качества проектирования
 - e. Сокращение себестоимости проектирования
 - f. Сокращение трудоемкости сопровождения программных средств
 - g. Сокращение цикла «проектирование-изготовление»
5. Каково назначение САМ-систем?
 - a. Проектирование 3D-моделей
 - b. Автоматизация технологических процессов
 - c. Создание программ для станков с ЧПУ
 - d. Проведение инженерных расчетов
6. Выберите виды обеспечения САПР (*выберите несколько вариантов*)
 - a. Информационное
 - b. Методическое
 - c. Цифровое
 - d. Техническое
 - e. Организационное
 - f. Программное
 - g. Физическое
7. Какой вид обеспечения САПР включает в себя совокупность языков проектирования?
 - a. Математическое
 - b. Физическое
 - c. Лингвистическое
 - d. Информационное
8. Какие виды моделирования относятся к геометрическому (*выберите несколько вариантов*)?
 - a. Иерархическое
 - b. Табличное
 - c. Каркасное
 - d. Ассоциативное
 - e. Твердотельное
 - f. Поверхностное

- g. Вариационное
- 9. При каком виде параметризации вся последовательность построения модели отображается в отдельном окне в виде «дерева построения»?
 - a. Вариационная
 - b. Поверхностная
 - c. Ассоциативная
 - d. Иерархическая
- 10. Каково назначение PDM-систем?
 - a. Автоматизация производства за счет создания программ для ЧПУ
 - b. Автоматизация технологических процессов
 - c. Управление документооборотом
 - d. Инженерные расчеты

**Тема «Специализированные САПР. САПР в сварочном производстве»
Самостоятельная работа**

I вариант

1. Опишите назначение и функции САЕ-систем.
2. Понятие и функции САРР-систем
3. Запишите примеры специализированных САПР.

II вариант

1. Опишите назначение и функции САМ-систем?
2. Понятие и функции PDM-систем
3. Укажите направления использования САПР в сварочном производстве

**Тема «Системы трехмерного моделирования»
Тест**

В каждом вопросе выберите несколько правильных ответов

1. Выберите типы документов, создаваемых в ПО Компас.
 - a. Чертеж
 - b. Фрагмент
 - c. Эскиз
 - d. Деталь
 - e. Модель
 - f. Сборка
 - g. Описание
 - h. Спецификация
2. Какие инструменты для создания размеров используются в ПО Компас?
 - a. Основной размер
 - b. Линейный размер
 - c. Угловой размер
 - d. Тангенциальный размер
 - e. Диаметральный размер
 - f. Радиальный размер
3. Какие привязки используются в ПО Компас?
 - a. Ближайшая точка
 - b. Середина

- c. Направляющая
 - d. Начало
 - e. Пересечение
 - f. Длина
 - g. Высота
4. Выберите стили линий, которые можно использовать в ПО Компас.
- a. Бесконечная
 - b. Основная
 - c. Тонкая
 - d. Осевая
 - e. Штриховая
5. Укажите команды редактирования в ПО Компас
- a. Ввод текста
 - b. Сдвиг
 - c. Шероховатость
 - d. Виды
 - e. Параллельность
 - f. Поворот
 - g. Симметрия
 - h. Масштабирование
6. Укажите команды трехмерного моделирования в ПО Компас
- a. Уменьшение
 - b. Вращение
 - c. Выдавливание
 - d. Вырезать выдавливанием
 - e. Поворот
7. Выберите библиотеки ПО Компас
- a. Библиотека конструкторских элементов
 - b. Оборудование: металлоконструкции
 - c. Оборудование: трубопроводы
 - d. Сварка
8. Какие способы копирования можно выполнить в ПО Компас?
- a. По кривой
 - b. По прямоугольнику
 - c. По сетке
 - d. По окружности
 - e. По нажатию
9. Выберите раздела спецификации ПО Компас
- a. Текст
 - b. Детали
 - c. Документация
 - d. Рамка
 - e. Стандартные изделия

Тема «Специальное оборудование для САПР»

Выполнить презентацию на тему «Специальное оборудования для САПР» по следующему плану:

1. Устройства вывода:
 - a. Плоттер
 - b. 3D-принтер
2. Устройства ввода и указания координат:
 - a. Дигитайзер (графический планшет)
 - b. 3D-манипуляторы
 - c. 3D-сканеры
3. Профессиональные видеокарты

Описать в презентации назначение и виды перечисленных устройств, их использование для САПР.

Примерный перечень тем рефератов

1. История создания и развития САПР
2. Автоматизация в сварочном производстве. Сварочные роботы.
3. Использование компьютерных технологий для контроля размеров и управления качеством
4. Интеграция САПР с другими корпоративными информационными системами
5. Проектирование сварных конструкций