

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 ПРОМЕЖУТОЧНОЙ 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 промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации преподавателем 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 обучающимся 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 экзамена.**

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 АТТЕСТАЦИИ

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 промежуточной аттестации: экзамен.

2.1. Экзамен

Итоговый контроль степени усвоения обучающимися учебных материалов дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» проводится в форме экзамена.

Экзамен принимает преподаватель. Экзамен проводится в период, определенный календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации, в форме тестирования на ПК и выполнения на ПК практического задания. Экзамен также может быть проведен дистанционно с использованием различных электронных платформ (onlinetestpad.com и в системе moodle). Экзаменационный тест включает 10 вопросов закрытого типа, которые случайным образом выбираются из базы данных, содержащих 60 вопросов.

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью при проведении итогового контроля предоставляется дополнительное время в течение не более двух академических часов (90 минут).

Критерии оценки

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале учебных занятий, зачетно-экзаменационной ведомости и зачетной книжке (кроме плохой и очень

плохой оценки). В случае неявки обучающегося на экзамен преподавателем делается отметка «не явился» в зачетно-экзаменационной ведомости.

Для оценки результатов экзамена выбраны следующие критерии:

Отметка «5» (отлично) выставляется, если обучающийся:

- выполнил экзаменационный тест на 100%;
- выполнил практическое задание самостоятельно в полном соответствии с образцом или требованием задания;
- продемонстрировал усвоение сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость умений и навыков работы на ПК;

Отметка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся:

- выполнил экзаменационный тест на 80%-99%;
- практическое задание выполнено полностью, но допущены 2-3 неточности, или нет полного соответствия выполненного задания предложенному образцу.

Отметка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся:

- выполнил экзаменационный тест на 50%-79,9%;
- выполнил правильно половину практического задания;
- владеет основными умениями и навыками работы на ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.

Отметка «2» (плохо) выставляется, если обучающийся:

- выполнил экзаменационный тест менее, чем на 50%;
- выполнил работу правильно менее чем на одну треть;
- не владеет обязательными умениями и навыками работы на ПК.

Отметка «1» (очень плохо) выставляется, если обучающийся:

- полностью не выполнил экзаменационный тест;
- не выполнил предложенное практическое задание.
- не владеет обязательными умениями и навыками работы на ПК.

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 типовых контрольно-измерительных материалов
(оценочных средств)
для промежуточной аттестации**

Специальность: 22.02.06 Сварочное производство

Дисциплина: ОП.12 Системы автоматизированного проектирования

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен

Курс: 3

Преподаватель _____

Н.Г. Саблукова

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

Председатель МО _____

О.Г. Кузнецова

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие проектирования. Жизненный цикл разработки изделия, этапы жизненного цикла разработки изделия.
2. Этапы опытно-конструкторских работ.
3. Виды проектирования. Понятие системы автоматизированного проектирования (САПР). Основная задача САПР. История развития САПР.
4. Основные и вспомогательные цели и методы автоматизации проектирования.
5. Классификация современных САПР.
6. Проектирующие и обслуживающие подсистемы САПР. Виды обеспечения САПР.
7. Понятие модели. Геометрическое моделирование в САПР. Каркасные, поверхностные и твердотельные геометрические модели.
8. Понятие и виды параметрического моделирования.
9. Понятие и функции CAE-систем. Методы, применяемые в CAE-системах. Применение CAE-систем в современном производстве.
10. Понятие и функции CAM-систем. Числовое программное управление, G-код. Применение CAM-систем в современном производстве.
11. Понятие и функции CAPP-систем. Цифровое производство. Облачные технологии.
12. Понятие и функции PDM-систем.
13. Концепция CALS (PLM-технологии). История развития CALS технологий. Направления применения CALS-технологий. Стандарты CALS. Внедрение PLM-технологий в российское производство: проблемы и перспективы.
14. Специальное оборудование для САПР.
15. Архитектурно-строительные САПР, САПР для проектирования электронных устройств, геоинформационные системы. САПР в сварочном производстве.
16. Обзор современных CAD-систем. Основные типы документов, создаваемых в Компас-3D.
17. Интерфейс и основные приемы работы в системе Компас-График.
18. Привязки и их типы в системе Компас-График.
19. Размеры и их типы в системе Компас-График.
20. Инструменты редактирования. Измерения в Компас-3D.
21. Способы копирования элементов в Компас-3D.
22. Построение сопряжений элементов в системе Компас-График. Виды сопряжений.
23. Библиотеки Компас-3D: понятие, назначение, примеры.
24. Интерфейс и основные приемы работы в Компас-3D. Операции твердотельного моделирования. Эскиз в Компас-3D.
25. Создание сборки и ассоциативного чертежа.
26. Создание разрезов в Компас-3D. Типы разрезов.
27. Интерфейс и основные приемы работы в САПР Вертикаль.
28. Проектирование технологического процесса. Ввод данных, формирование маршрута обработки.
29. Проектирование технологического процесса. Подключение графических элементов. Формирование переходов.
30. Проектирование технологического процесса. Добавление технических требований и формирование комплекта технологической документации.

Перечень типовых практических заданий

1. Создать простой чертеж, нанести размеры, заполнить основную надпись.
2. Создать чертеж с использованием инструментов редактирования (деформация сдвигом, симметрия).
3. Создать чертеж с использованием копирования объектов по сетке.
4. Создать чертеж с использованием копирования объектов по кривой и окружности.
5. Создать чертеж с использованием сопряжений.
6. Создать чертеж с использованием элементов из стандартной конструкторской библиотеки.
7. Создать чертеж со сварными швами.
8. Создать чертеж в нескольких видах.
9. Построить трехмерную модель (операции выдавить и вырезать) и ее ассоциативный чертеж
10. Построить трехмерную модель (операция вращение) и ее ассоциативный чертеж
11. Построить трехмерную модель (операция по сечениям) и ее ассоциативный чертеж
12. Выполнить сборку элементов модели с использованием конструкторских библиотек.
13. Выполнить сборку модели сварочного соединения.
14. Построить трехмерную модель и ее ассоциативный чертеж. Выполнить простые разрезы.
15. Построить трехмерную модель и ее ассоциативный чертеж. Выполнить ступенчатый разрез.
16. Создать спецификацию в ручном режиме.
17. Построить сборку и создать спецификацию в автоматическом режиме.
18. Ввод данных, формирование маршрута обработки в ТП.
19. Подключение графических элементов. Формирование переходов.
20. Добавление технических требований.
21. Формирование комплекта технологической документации.