

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В. Первухина
01 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**общепрофессионального цикла
основной образовательной программы
по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств в промышленности**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией автоматизации и
информационных
технологий

Председатель ПЦК
_____ М.Ю. Толмачева

Протокол № 10

23 мая 2022 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности:
15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических
процессов и производств (по
отраслям)

Составители: Толмачева М.Ю., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Бацун Д.Д., методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Питасова А.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1582, рабочего учебного плана по специальности примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в промышленности

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности».

Учебная дисциплина ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному учебному циклу основной образовательной программы по специальности.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--------------------------------------|---|--|
| ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 | <ul style="list-style-type: none">- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;- создавать трехмерные модели на основе чертежа; | <ul style="list-style-type: none">- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;- способы создания и визуализации анимированных сцен. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 22 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 2 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме - экзамена | 6 |

2.2 Содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ САПР (CAD/CAM/CAE-СИСТЕМ) | | 20 | |
| <p>Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР</p> | <p>Содержание учебного материала: Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM. Концепция CALS. Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD). Технология параллельного проектирования: основные принципы и преимущества C - технологии. Способы создания параметризованной геометрической модели. Параметрическое, ассоциативное, объектно - ориентированное конструирование. Управление инженерными и проектными данными. PDM - системы. Принципы реализации PDM – систем. Уровни интеграции PDM – системы.</p> | 12 | ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| Лабораторные работы | | - | |
| Практические занятия | | - | |
| <p>Тема 1.2. Классификация</p> | <p>Содержание учебного материала: Классификация универсальных интегрированных</p> | 4 | ОК 01-09, ПК1.1- 1.3, |

| | | | | |
|---|--|-----------|----------------|--------------------------------------|
| интегрированных САПР | САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые. Классификация специализированных интегрированных САПР по технологии создания: с традиционной технологией программирования, с CASE-технологией. | | | ПК 2.1-2.3 |
| | Лабораторные работы: | | | |
| | Практические занятия: | | | |
| Тема 1.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования | Содержание учебного материала: Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP). Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско-технологической информации. | 4 | репродуктивный | ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| | Лабораторные работы: | - | | |
| | Практические занятия: | - | | |
| РАЗДЕЛ 2.АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА (АСТПП) | | 14 | | |
| Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования | Содержание учебного материала: 1. Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Иерархические уровни технологического проектирования. | 2 | репродуктивный | ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| | Лабораторные работы: | - | | |
| | Практические занятия: | - | | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала: | 4 | репродуктивный | ОК 01-09, |

| | | | | |
|---|---|----------|----------------|--------------------------------------|
| Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП. | 1. Технологическая подготовка производства (ТПП). Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Функции ТПП. Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП. | | | ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| | 2. Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП. | | | |
| | Лабораторные работы: | - | | |
| | Практические занятия: Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа. | 8 | | |
| РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ САПР ТП | | 8 | | |
| Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП | Содержание учебного материала: 1. САПР ТП Компас-Автопроект. САПР ТП TechCard. САПР ТП TechnoPro. САПР АДЕМ. 2. Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП. | 4 | репродуктивный | ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| | Лабораторные работы: | - | | |
| | Практические занятия: Проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах. | 4 | | |
| РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ | | 8 | | |

| ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ | | | | |
|--|--|-----------|----------------|--------------------------------------|
| Тема 4.1. Назначение и возможности современных САМ-систем | Содержание учебного материала: 1. Назначение САМ-систем. Классификация, структура и состав САМ-систем. 2. Типовые функциональные возможности современных САМ-систем. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: GeMMa3D, PowerMill, Cimatron САМ. | 4 | репродуктивный | ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3 |
| | Практические занятия: Анализ базовых концепций ЧПУ. Разработка управляющих программ в системе CNC. Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ-систем. | 4 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| Консультации | | 2 | | |
| Промежуточная аттестация в форме - экзамена | | 6 | | |
| Всего: | | 60 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

- не предусмотрено..

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основная литература

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения. – М.: Инновационное машиностроение, 2016 – 568 с:ил.

Интернет-ресурсы

1. www.znanium.com
2. www.electronica.nsys
3. www.pilab.ru

Дополнительная литература

1. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488с.:
2. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер,О.В.Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.
3. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| <p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Классы и виды САD иСАМ систем, их возможности и принципы функционирования. – Виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям. – Способы создания и визуализации анимированных сцен. | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,</p> | <ul style="list-style-type: none"> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. |
| <p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САD и САМ систем. – Проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах. – Создавать трехмерные модели на основе чертежа. | <p>некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. |

