

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В. Первухина
01.03.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
общепрофессионального цикла
образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств
(заочное отделение)

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура программы 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 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. - ОК 09. ПК 1.1-1.3 ПК 2.1 -2.3	-использовать справочную и -рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; -заполнять формы сопроводительной документации; -вносить УП в память системы ЧПУ станка; -производить корректировку и доработку УП на рабочем месте	- основы разработки управляющей программы; -основы системы автоматизированного программирования; -основы программирования обработки деталей на металлорежущих станках ЧПУ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	4
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	44
в том числе:	
проработка конспекта занятий	20
ответы на вопросы	24
решение задач	не предусмотрено
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме - экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ САПР (CAD/CAM/CAE-СИСТЕМ)		2		
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала: Назначение и основные преимущества интегрированных САПР.	1	продуктивный	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
Тема 1.2. Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала: Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые.	1	продуктивный	ОК 01-09, ПК1.1- 1.3,
		не предусмотрено		
	Лабораторные работы:			
	Практические занятия:	не предусмотрено		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		
Тема 1.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования	Содержание учебного материала:	не предусмотрено		
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	Практические занятия:	не предусмотрено		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		

РАЗДЕЛ 2. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА (АСТПП)		2		
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.	1	репродуктивный	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	Практические занятия:	не предусмотрено		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	Содержание учебного материала: 1. Технологическая подготовка производства (ТПП). Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Функции ТПП. Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП	1	репродуктивный	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	Практические занятия:	не предусмотрено		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ САПР ТП		2		
Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Содержание учебного материала:	не предусмотрено	репродуктивный	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	Практические занятия: Проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.	2		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		

<p align="center">РАЗДЕЛ 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ</p>		<p align="center">2</p>		
<p align="center">Тема 4.1. Назначение и возможности современных САМ-систем</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	<p>не предусмотрено</p>	<p align="center">репродуктивный</p>	<p align="center">ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3</p>
	<p>Лабораторные работы:</p>	<p>не предусмотрено</p>		
	<p>Практические занятия: Анализ базовых концепций ЧПУ. Разработка управляющих программ в системе CNC. Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем.</p>	<p align="center">2</p>		
	<p>Контрольные работы:</p>	<p>не предусмотрено</p>		
<p>Самостоятельная работа обучающихся 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. Классификация специализированных интегрированных САПР по технологии создания: с традиционной технологией программирования, с CASE-технологией. Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP). Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско- технологической информации. Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа. Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП. САПР ТП Компас-Автопроект. САПР ТП TechCard. САПРТП TechnoPro. САПР ADEM.</p>		<p align="center">44</p>		

<p>Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.</p> <p>Назначение САМ-систем. Классификация, структура и состав САМ-систем.</p> <p>Типовые функциональные возможности современных САМ-систем.</p> <p>Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: GeMMa3D, PowerMill, Cimatron САМ.</p>			
Консультации	2		
Промежуточная аттестация в форме - экзамена	6		
Всего:	60		

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Информатизации в профессиональной деятельности.

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.znaniium.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.

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 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. 	<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.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	1	Практическое занятие с визуализацией выполняемого задания	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
2.	Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	1	Лекция – презентация	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3
3.	Назначение и возможности современных САМ-систем	1	Лекция – презентация	ОК 01-09, ПК1.1-1.3, ПК2.1-2.3