

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В. Первухина
01 июня 2021 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

24 мая 2021 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.

