

*Приложение П.30.*

*к ООП по специальности СПО*

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 12 САПР технологических процессов и информационные технологии в  
профессиональной деятельности**

*Валуйки, 2024г.*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «ОП.12 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

:

## 2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Актуальность проблемы определяется противоречивыми тенденциями в машиностроении: увеличением трудоемкости проектных работ за счет усложнения объектов изготовления и повышением требований к качеству деталей и сборочных единиц и уменьшением возможности обеспечения трудовыми ресурсами. Место САПР ТП в АС ТПП определяется наличием прямых и обратных информационных связей между подсистемами ТПП.	1	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
<b>Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)</b>		<b>9</b>	
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	1. Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	2. Концепция CALS. Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD).		
	3. Технология параллельного проектирования: основные принципы и преимущества C - технологии. Способы создания параметризованной геометрической модели. Параметрическое, ассоциативное, объектно - ориентированное конструирование.		
	4. Управление инженерными и проектными данными. PDM - системы. Принципы реализации PDM – систем. Уровни интеграции PDM – системы.		
Тема 1.2. Классификация интегрированных САПР	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые. Классификация специализированных интегрированных САПР по технологии создания: с традиционной технологией программирования, с CASE-технологией.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	

Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования	1.	Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP). Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско-технологической информации.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
<b>Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)</b>			<b>10</b>	
Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Иерархические уровни технологического проектирования.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1.	Технологическая подготовка производства (ТПП). Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Функции ТПП. Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	2.	Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП.		
	<b>В том числе, практические занятия</b> Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.		6	
<b>Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП</b>			<b>5</b>	
Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	<b>Содержание учебного материала</b>		5	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	1.	САПР ТП Компас-Автопроект. САПР ТП TechCard. САПРТП Tech-noPro. САПР ADEM.		
	2.	Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.		
	<b>В том числе, практические занятия</b> Проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.		4	
<b>Раздел 4. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ</b>			<b>5</b>	
Тема 4.1. Назначение и возможности	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1.	Назначение САМ-систем. Классификация, структура и состав САМ-систем.		ОК 01-09 ПК 1.1-1.3

современных САМ-систем	2.	Типовые функциональные возможности современных САМ-систем. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: GeMMa 3D, PowerMill, Cimatron САМ.		ПК 2.1-2.4
	<b>В том числе, практические занятия</b> Анализ базовых концепций ЧПУ. Разработка управляющих программ в системе CNC		4	
	Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем.			
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>32</b>	

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: рабочие места для обучающихся (столы ученические, стулья ученические), рабочее место преподавателя (стол учительский), интерактивная доска, проектор с экраном, компьютеры, компьютеры, экран, сканер.

### 2.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания:

#### 3.2.1. Основные издания:

1. Основы автоматизации производства / Пантелеев В.Н. (3-е изд.) (в электронном формате). Академия, 2021 г.

2. Информационное обеспечение профессиональной деятельности / Куприянов Д.В. Учебник и практикум для СПО, М - Юрайт, 2021 г.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- законодательство в области охраны труда;</li><li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li><li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li><li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li><li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li><li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li><li>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</li><li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li><li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li><li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li><li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ</li></ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда;</li><li>- предьявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда;</li><li>- перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li><li>- предьявляет меры предупреждения пожаров и взрывов;</li><li>- перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li><li>- описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ;</li><li>- предьявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах</li></ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- практической работы;</li><li>- тестирования</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li><li>- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</li><li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li><li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li><li>- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;</li><li>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</li><li>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</li></ul>		
--	--	--



