

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

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

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
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
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

:

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
Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)		9	
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала	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	Содержание учебного материала	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.	Содержание учебного материала	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
Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)			10	
Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	Содержание учебного материала		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.	Содержание учебного материала		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.		
	В том числе, практические занятия Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа.		6	
Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП			5	
Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Содержание учебного материала		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.		
	В том числе, практические занятия Проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.		4	
Раздел 4. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ			5	
Тема 4.1. Назначение и возможности	Содержание учебного материала		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
	В том числе, практические занятия Анализ базовых концепций ЧПУ. Разработка управляющих программ в системе CNC		4	
	Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем.			
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			32	

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

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

