

**Приложение**

к программе СПО 13.02.13 Эксплуатация  
и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по  
отраслям)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский

«26» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 Основы автоматизированного проектирования**

**Специальность 13.02.13**  
**«Эксплуатация и обслуживание**  
**электрического и**  
**электромеханического оборудования**  
**(по отраслям)»**

**Форма обучения очная**  
**Срок обучения 3 года 10 месяцев**

Программа рассмотрена на  
заседании ПЦК технического  
профиля ГАПОУ СО «БПТ»

Протокол № 10

от «26» июня 2024 г.

Председатель цикловой комиссии

 / Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы автоматизированного проектирования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 г. № 797 и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение свердловской области «Богдановичский политехникум»

Разработчик:

Гурман Семен Михайлович, преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОП.12 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «**ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**» является вариативной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина ОП.12 «**ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.13 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК9, ПК 2.2, ПК 3.1

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК 2.2 ПК 3.1	- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программа Компас V19; - создавать, редактировать и оформлять 3D модели	- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладной программы Компас

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	82
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	78
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Консультации	2
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	

Во всех ячейках со звездочкой (\*) (в случае её наличия) следует указать объем часов.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Конструирование в двухмерной среде проектирования</b>		48	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
<b>Тема 1.1. Основные приёмы работы в системе Компас</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Интерфейс программы компас v19 Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас.		
	2. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа.		
	3. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас.		
	4.Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга). Команда копия по кривой. Чертеж прокладки		
<b>Тема 1.2 Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приёмы работы)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Ввод размеров и технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений		
2. Создание таблиц. Выполнение на чертеже таблицы экономических показателей цеха (формат А1)			
<b>Тема 1.3 Приложения Механика Стандартные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового. шпилечного)		
	2.Создание чертежа вала		

<b>изделия</b> <b>Компас электрик</b>	3.Создание чертежа зубчатого колеса		
	4. Приложение компас электрик Принципиальные схемы ЭЗ		
	5. Схема управления токарным станком ЭЗ		
	6.Схема подключения электродвигателя		
<b>Тема 1.4</b> <b>Создание спецификаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Создание спецификации сборочного чертежа зубчатого соединения и резьбового		
<b>Тема 1.5</b> <b>Создание чертежей по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	
	<b>Практические занятия</b>		
	Создание чертежа участка Э7		
	Создание чертежа участка Э7		
	Создание чертежей по специальности Курсовой проект		
	Создание чертежей по специальности Курсовой проект		
	Создание чертежей по специальности Курсовой проект		
Создание чертежей по специальности			
<b>Раздел 2. Моделирование трехмерных объектов</b>		30	
<b>Тема 2.1</b> <b>Особенности объемного моделирования в системе Компас</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	Практические занятия		
	Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Трехмерное моделирование деталей. Основные методы создания и редактирования моделей деталей. Системы координат.		
	Создание, открытие и сохранение модели. Дерево построений		
<b>Тема 2.2</b> <b>Формообразующие операции создания модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов. Построение модели детали Корпус		
	2 Построение модели по аксонометрическому изображению		
	3 Построение моделей операциями вращения. Вращение , приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения		
	4 Построение модели вала методом вращения. Центровые отверстия Построение модели штуцер		
	5 Кинематическая операция . Вырезать кинематически. Требования предъявляемые к эскизу. Построить т модель вала		
	6 Создание моделей операций по сечениям Модель молотка		
7 Элементы листового тела Модель раковины			

<b>Тема 2,3</b> <b>Создание ассоциативного чертежа на основе модели детали.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	Практические занятия		
	1 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида.		
	2 Рассечение модели плоскостями. 3 Сечение по эскизу.		
<b>Тема 2.4</b> <b>Построение трехмерной сборочной единицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01-0,9, ПК 2.2 ПК 3.1
	Практические занятия		
	1 Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Сопряжения		
	2 Создание чертежей деталей съемника подшипников		
	3 Создание 3D моделей деталей съемника 4 Создание сборки съемника подшипников		
<b>Консультации</b>		2	
<b>Самостоятельная работа</b>		2	
<b>Экзамен</b>			
<b>ВСЕГО</b>		82	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенный оборудованием: 12 персональных компьютеров с лицензионно-программным обеспечением Компас 3D-V19; Периферийные устройства: принтер, сканер, внешние накопители на магнитных и оптических дисках, микрофоны, источники видеосигнала, интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

- 1 Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 / Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 88 с.:
2. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 2 / Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 88 с.:
3. КОМПАС-3D НА ПРИМЕРАХ: ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ИНЖЕНЕРОВ И НЕ ТОЛЬКО... / Корнеев В.Р., Жарков Н. В., Минеев М. А., Финков М.В - СПб.: Наука и Техника, 2017. - 272 с

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1 <http://kompas-edu.ru>.
- 2 <http://www.ascon.ru>.
- 3 <http://kompasvideo.ru>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b> правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</p>	<p>Демонстрация умения создавать, редактировать, оформлять чертежи, электрические схемы на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V19</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование</p>
<p><b>Умения:</b> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V19</p>	<p>Демонстрация умения создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V19</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>
<p>создавать, редактировать и оформлять 3D модели</p>	<p>Демонстрация умения создавать, редактировать, оформлять трехмерные объекты на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V19</p>	