

**Приложение**  
к программе СПО 15.02.17 Монтаж,  
техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ СО «БПТ»  
  
В.Д. Тришевский  
«10» июня 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности**

**Специальность 15.02.17 «Монтаж,  
техническое обслуживание,  
эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по  
отраслям)»**

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

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

Протокол № 11

от «30» июня 2025 г.

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ / Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Элементы САПР в профессиональной деятельности» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 12 сентября 2023г. № 676 (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, рег. № 64/2024 (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024г. № 01-09-1329/2024), и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Гурман С.М., преподаватель ГАПОУ СО «БПТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 Элементы САПР в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 «Элементы САПР в профессиональной деятельности» является обязательной частью примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК. 2.2, ПК 3.2

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК. 2.2 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</li> <li>- работать в графической среде Компас v20 и оформлять в ней чертежи;</li> <li>- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения,</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять 3D модели и сборки</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программа Компас V20;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li> <li>- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li> <li>- назначение, особенности, приемы работы в системе Компас v20 и об ее месте среди других конструкторских САПР;</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия (если предусмотрено)	92
Консультации	2
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

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>		56	ОК 01
<b>Тема 1.1. Основные приемы работы в системе Компас</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Интерфейс программы компас v19 Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас.</p> <p>2. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа.</p> <p>3. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас.</p> <p>4.Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга). Команда копия по кривой. Чертеж прокладки</p> <p>5.Глобальные и локальные привязки.</p> <p>6.Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка, сдвиг, поворот).</p> <p>7. Построение чертежа детали Ось (резьба, разрыв изображения, сечение, штриховка. Построение чертежа детали Штуцер (шестигранник, резьба, разрез, штриховка, местный вид)</p> <p>8. Создание чертежа Корпус</p>	16	ОК 02 ОК 09
<b>Тема 2.1. Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы рабо-</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Базовые приемы работы редактирования геометрических элементов</p> <p>2.Ввод размеров и технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений</p>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09

ты)	3. Создание таблиц. Выполнение на чертеже таблицы экономических показателей цеха (формат А1)		
<b>Тема 3.1</b> <b>Библиотеки САПР</b> <b>Компас</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	12	
	1.Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового. шпилечного)		
	2.Создание чертежа ведущего и ведомого вала		
	3.Создание чертежа ведущего и ведомого зубчатого колеса		
	4.оздание сборочного чертежа зубчатого зацепления		
	5.Создание рабочего чертежа шкива		
	1.Создание чертежей цилиндрической муфты 2 Создание сборочного чертежа муфты		
<b>Тема 5.1</b> <b>Создание спецификаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Создание спецификации сборочного чертежа зубчатого соединения и резьбового		
<b>Тема 6.1</b> <b>Создание чертежей по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	ПК. 2.2 ПК 3.2
	<b>Практические занятия</b>		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Создание чертежей по специальности		
	Кинематические схемы оборудования		
	Кинематическая схема элеватора		
Кинематическая схема пресса			
<b>Раздел 2. Моделирование трехмерных объектов</b>		36	
<b>Тема 2.1</b> <b>Особенности объемного моделирования в системе Компас</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	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 Свойство моделей		



<b>Тема 2.2</b> <b>Формообразующие операции создания модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практические занятия		
	Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов. Построение модели детали Корпус		
	Построение модели по аксонометрическому изображению		
	Построение модели детали Вал		
	Построение модели вентилятора		
	Построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения		
	Построение модели вала методом вращения. Центровые отверстия Построение модели шуцера		
	Кинематическая операция. Вырезать кинематически. Требования предъявляемые к эскизу. Построить трехмерную модель трубопровода		
	Построение модели внутренней резьбы М64×3 длиной 30 мм		
	Построение модели наружной резьбы М64×3 длиной 100 мм		
	Построение модели цилиндрической пружины сжатия		
	Создание моделей операцией по сечениям Модель молотка		
Создание математических моделей (куб, пирамида, конус, усеченные фигуры, шар, кольцо)			
Элементы листового тела Модель раковины			
<b>Тема 2,3</b> <b>Создание ассоциативного чертежа на основе модели детали.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практические занятия		
	Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида.		
	Рассечение модели плоскостями.		
	Сечение по эскизу.		
<b>Тема 2.4</b> <b>Построение трехмерной сборочной единицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Практические занятия		
	Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Сопряжения		
	Создание чертежей деталей съемника подшипников		
	Создание 3D моделей деталей съемника		
	Создание сборки съемника подшипников		



<i>Консультации</i>	2	
<i>Самостоятельная работа</i>	2	
ВСЕГО	96	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенный оборудованием:

12 персональных компьютеров с лицензионно-программным обеспечением Компас 3D-V20;

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, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Печатные издания<sup>1</sup>

1. Компьютерное моделирование в КОМПАС-3D версий v17 и выше: Учебное пособие / Чагина А.В., Большаков В.П.-Издательство Питер, 2021.-266 с.

2 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.:

3. 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.:

4 АСКОН Руководство пользователя Компас V19

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

1 <http://kompas-edu.ru>.

2 <http://www.ascon.ru>.

3 <http://.kompasvideo.ru>

---

<sup>1</sup> Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине.



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</p>	<p>«<b>Отлично</b>» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p><i>Текущий контроль</i> Опрос; Компьютерное тестирование; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p>
<p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; Требования стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>«<b>Хорошо</b>» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания (работы). Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программа Компас V19</p>	<p>«<b>Удовлетворительно</b>» - теоретическое содержание дисциплины 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>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)</p>
<p>создавать, редактировать и оформлять 3D модели и сборки.</p>	<p>«<b>Неудовлетворительно</b>» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><i>Промежуточный контроль</i> в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем</p>		
<p>Читать чертежи и схемы;</p>		
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>		