

**Приложение**  
к программе СПО 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ СО «БПТ»

  
В.Д. Тришевский  
« 29 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 «Компьютерное моделирование»**

**Специальность 23.02.01**  
Организация перевозок и управление  
на транспорте (по видам)

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

2023

Программа рассмотрена на заседании  
ИЦК технического профиля ГАПОУ  
СО «Богдановичский политехникум»  
Председатель цикловой комиссии

 / Е.В. Снежкова

«29» июни 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ОП. 12 «Компьютерное моделирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 376 (далее – ФГОС СПО) и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум».

Разработчики:

Лоскутов Денис Евгеньевич, преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 12 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК6, ПК 1.1.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1, ОК 4, ОК 6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.	- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V 16; - создавать, редактировать и оформлять 3D модели	- условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах; - технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	150
в том числе:	
теоретическое обучение	4
Лабораторная работа	96
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	40
Консультации	10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	5

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Конструирование в двумерной среде проектирования</b>		ОК 1, ОК 4, ОК 6.
<b>Тема 1.1</b> Основные приемы работы в системе Компас	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас	2	ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>16</b>	
	1. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов	2	
	2. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа	2	
	3. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас	2	
	4. Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (точка, отрезок, круг, дуга)	2	
	5. Глобальные и локальные привязки	2	
	6. Создание чертежей. Команды отрисовки примитивов (фаска, скругление, штриховка, сдвиг, поворот)	2	
	7. Построение таблиц	2	
	8. Создание чертежа. Команды отрисовки примитивов . Команда копия по кривой. Чертеж прокладки	2	
<b>Тема 1.2</b> Ввод и редактирование геометрических элементов (базовые приемы работы)	<b>Лабораторные работы</b> 1 Ввод технологических обозначений. Упражнения на ввод технологических обозначений	<b>8</b> 2	ОК 1, ОК 4, ОК 6.
	2. Выделение объектов	2	ПК 1.1
	3. Выполнение упражнений на функции сдвига и поворота изображений	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР10,
	4.Создание комплексного чертежа (копия по окружности, скругления, вспомогательные линии	2	ЛР 14, ЛР 19, ЛР

			22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Тема 1.3</b> Библиотеки САПР Компас	<b>Лабораторные работы</b> 1. Обзор библиотек 2. Создание сборочного чертежа резьбового соединения (болтового, винтового, шпилечного) 3. Создание сборочного чертежа, работа с видами и слоями 4. Библиотека механика Создание сборочного чертежа муфты и детализовка 5. Создание сборочного чертежа муфты и детализовка	<b>20</b> 2 4 4 4 6	ОК 1, ОК 4, ОК 6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Тема 1.4</b> Работа с библиотекой Shaft 2D, САПР сварка	<b>Лабораторные работы</b> 1. Создание чертежа ведущего и ведомого вала 2. Создание чертежа, ведущего и ведомого зубчатого колеса 3. Создание сборочного чертежа зубчатого зацепления 4. Создание рабочего чертежа сварного соединения	<b>24</b> 6 6 6 6	ОК 1, ОК 4, ОК 6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Тема 5.1</b> Создание спецификаций	<b>Лабораторные работы</b> 1. Создание спецификации	<b>2</b> 2	ОК 1, ОК 4, ОК 6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Тема 6.1</b> Создание чертежей по специальности	<b>Лабораторные работы</b> 1. Создание чертежей по специальности	<b>10</b> 10	ОК 1, ОК 4, ОК 6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Раздел 2.</b>	<b>Моделирование трехмерных объектов</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 4, ОК

Особенности объемного моделирования в системе Компас	1.Элементы интерфейса пользователя и его настройка. Свойство моделей	2	6. ПК 1.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
<b>Тема 2.2</b> Формообразующие операции создания модели	<b>Лабораторные работы</b>	<b>16</b>	ОК 1, ОК 4, ОК
	1.Создание моделей методом выдавливания	4	6.
	2.Создание моделей методом вращения	4	ПК 1.1
	3.Создание моделей кинематической операцией	4	ЛР 4, ЛР 7, ЛР10, ЛР 14, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 23, ЛР27, ЛР 28, ЛР 31.
	4.Создание моделей операцией вращения	4	
<b>Консультации</b>		<b>10</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>5</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат «Применение САПР Компас в промышленности Самостоятельная проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Создание математических моделей (куб, пирамида, конус, усеченные фигуры, шар, кольцо) Правила работы с командами инструментальной панели Индивидуальное проектное задание по разработке чертежа	<b>40</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>150</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Компьютерного моделирования и информационного обеспечения профессиональной деятельности»,

оснащенный оборудованием:

12 персональных компьютеров с лицензионно-программным обеспечением  
Комп. 3D-V16; Периферийные устройства: принтер, сканер, 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, 2020. - 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, 2020. - 88 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные графические и буквенно-цифровые обозначения в чертежах;</li> <li>- технологию и правила выполнения чертежей в программе КОМПАС</li> </ul>	<p>Демонстрация знания создавать, редактировать, оформлять чертежи, электрические схемы на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V16</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование</p>
<p><b>Умения:</b></p> <p>создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ</p>	<p>Демонстрация умения создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладной программы Компас V16</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>