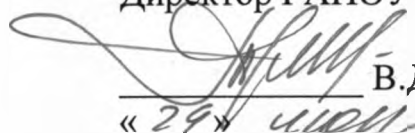


**Приложение**  
к программе СПО 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

**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.01 «Инженерная графика»**

**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 ПЦК технического  
профиля ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

Протокол № 10

от «28 июня» 2023г.

Председатель цикловой комиссии

 Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» 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 Минобрнауки РФ № 376 от 22 апреля 2014 г. с учетом требований работодателя.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Богомолова Наталья Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1; ПК 3.1; ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1; ПК 3.1; ОК 1. – ОК 9 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31	– читать технические чертежи; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;	– основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

## 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	150
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	
практические занятия	98
консультации	6
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	50
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

---

<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

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
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9
	1. Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Общие сведения о стандартизации. Учебные пособия, материалы, инструменты, приборы и приспособления, применяемые при выполнении графических работ	2	ПК 2.1 ПК 3.1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	2	
	Проработка лекционного материала Подготовка необходимых материалов, инструментов, приборов применяемых при выполнении графических работ		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9
	В том числе, практических занятий	4	ПК 2.1 ПК 3.1
	1. Подготовка основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Проведение линий на чертежах. Методика, типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68)	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20,
	2. Определение, обозначение и применение стандартных масштабов (ГОСТ 2.302-68)	2	

	Вычерчивание основной надписи чертежа.		ЛР 27, ЛР 31
	Нанесение линий чертежа. Подготовка формата к работе. Заполнение основной надписи чертежа.		
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31
	В том числе, практических занятий	2	
	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	2	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	2	
Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическая работа №1. Построение контуров технических деталей с уклопом и конусностью	2	
	Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей. геометрические построения.	2	
	Практическая работа №2. Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов. Заполнение основной надписи чертежа.	2	

	Выполнение чертежа лекальных кривых		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>1. Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.</i>	2	
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>1. Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.</i>	2	
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>1. Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.</i>	2	
Тема 2.4 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Построение аксонометрических проекций плоскостей.	2	
	Построение аксонометрических проекций окружностей и многоугольников.	2	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	8	



<b>Проецирование геометрических тел.</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Построение проекций геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих)	2	
	Построение проекций точек принадлежащих поверхностям геометрических тел	2	
	Практическая работа №3. Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел.	2	
	Практическая работа №3 Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
<b>Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостью.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа №4. Построение комплексного чертежа граного усечённого геометрического тела. определение действительной величины фигуры сечения.	2	
	Построение развёртки поверхности граного усеченного геометрического тела.	2	
	Практическая работа №4. Построение комплексного чертежа усечённого геометрического тела вращения. определение действительной величины фигуры сечения.	2	
	Построение развёртки поверхности усеченного геометрического тела вращения.	2	
<b>Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №4. Построение комплексного чертежа пересекающихся поверхностей геометрических тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.	2	

	Построение комплексного чертежа пересекающихся поверхностей геометрических тел при помощи вспомогательных концентрических сфер.	2	
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	<i>Выполнение технических рисунков плоских фигур. Назначение технического рисунка.</i>	2	
	<i>Выполнение технических рисунков геометрических тел.</i>	2	
Тема 2.9 Проекция моделей	Содержание учебного материала	6	
	В том числе, практических занятий	6	
	<i>1. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам</i>	2	
	<i>2. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции</i>	2	
	<i>3. Практическая работа №5. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Построение комплексных чертежей проекций точки. Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой. Выполнение чертежа точек и прямых, принадлежащих плоскости. Выполнение чертежей плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел. Выполнение чертежа пересекающихся геометрических тел в аксонометрической проекции. Выполнение чертежа усечённого геометрического тела в аксонометрической		

	проекции. Выполнение рисунков геометрических тел (призма, цилиндр, конус) Выполнение чертежа трёх проекций модели и по заданной аксонометрической проекции.		
--	---	--	--

<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			ОК 1-9
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.1 ПК 3.1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31
	Оформление чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	

<b>Тема 3.2</b> <b>Изображения- виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическая работа №6. <i>Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов. Простые разрезы.</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>Выполнение простых разрезов.</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>Соединение половины вида с половиной разреза</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>Выполнение простых наклонных разрезов.</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>Выполнение сложных разрезов (ломаных).</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>Выполнение сложных разрезов (ступенчатых).</i>	2	
	Практическая работа №6. <i>выполнение сечений вынесенных и наложенных. Графическое обозначение материалов в сечении.</i>	2	

<b>Тема 3.3</b> <b>Резьба, резьбовые изделия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Определение основных типов резьб. Обозначение стандартных резьб. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, фаски. Условное обозначение резьбы на чертеже.	2
	Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки и др.)	2
<b>Тема 3.4</b> <b>Соединения резьбовые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	Понятие о разъёмных соединениях. Условия выполнения, назначение резьбовых, шпоночных, зубчатых (шлицевых) соединений.	2
	Практическая работа №7. Изображение соединений при помощи болта	2
	Практическая работа №7. Изображение соединений при шпильки	2
<b>Тема 3.5</b> <b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	Определение формы детали и её элементов. Определение порядка и последовательности выполнения эскиза детали. Ознакомление с измерительным инструментом и приемами измерения детали. Выполнение эскиза детали с резьбой.	2
	Составление чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Нанесение на чертеже обозначений шероховатости поверхностей, допусков на механическую обработку.	2

	Практическая работа №8. Выполнение эскиза детали корпусного типа.	2	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение эскиза вала.	2	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7	
	Заполнение основной надписи чертежа. По двум данным видам построить третий вид, необходимые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом по двум плоскостям, проставить размеры. Выполнение простых и сложных разрезов, и сечений для деталей повышенной сложности. Выполнение соединения половины вида с половиной соответствующего разреза. Изображение указанных сечений. Выполнение чертежа трёх видов модели по заданной аксонометрической проекции Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий Изображение соединений при помощи болта и шпильки упрощенно по ГОСТ2.315-68. Построение аксонометрической проекции детали с вырезом передней четверти Оформление сборочных чертежей зубчатых передач. Заполнение конструкторской документации		
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b>			
	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9
<b>Тема 4.1.</b> Чертежи и схемы по специальности	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	ПК 2.1 ПК 3.1
	Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи. Построение условных графических обозначений элементов по ГОСТ.	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 31
	Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи:	2	

	кинематические - К, гидравлические - Г, пневматические – П, электрические – Э.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	Выполнение и чтение кинематических схем по специальности		
Зачёт		2	
Всего		150	

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

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

#### **Кабинет №46 Инженерной и технической графики**

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места на 20 обучающихся;
- доска магнитная;
- демонстрационные чертёжные инструменты;
- альбомы графических работ и упражнений;
- Натуральные пособия, макеты, модели, детали.

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютеры
- калькуляторы
- принтер
- сканер
- модем

#### **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**

Основные источники:

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) / А.М. Бродский ОИЦ «Академия» (10-ое изд. ст.) 2016. – 150с.
2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) А.М. Бродский ОИЦ «Академия» (11-ое изд. ст.) 2014. – 130с.
3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) Практикум / Л.С. Васильева ОИЦ «Академия» (7-ое изд. ст.) 2014. – 150с.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. - М.: Машиностроение, 2010. - 351 с.



### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.akrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

#### 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"> <li>– основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>– способы графического представления пространственных образов;</li> <li>– о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li> <li>– основы строительной графики;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.</li> </ul>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Владение информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных правилах построения чертежей и схем;</li> <li>– о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</li> </ul> <p>Знание способов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– графического представления пространственных образов;</li> <li>– графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике</li> </ul>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>– выполнять детализацию сборочного чертежа;</li> <li>– решать графические задачи;</li> <li>– читать чертежи и схемы по специальности;</li> <li>– выполнять чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами.</li> </ul>	<p>Успешность освоения умений и навыков соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>– выполняет детализацию сборочного чертежа;</li> <li>– решает графические задачи;</li> <li>– читает чертежи и схемы по специальности;</li> <li>– выполняет чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами</li> </ul>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>