

**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  
«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский

«26» \_\_\_\_\_ 2024 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**

Программа рассмотрена на  
заседании ПЦК технологических и  
социально-экономических  
дисциплин ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»  
Протокол № 10  
от « 26 » июня 2024 г.  
Председатель цикловой комиссии  
 /И.А. Озорнина/

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 Министерства просвещения РФ № 176 от 20 марта 2024 г.

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 01. - ОК 07., ОК 09.,

## 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 07, ОК 09.	– 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	100
в том числе:	
практические занятия	96
консультации	2
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	2
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

---

<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
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 07., ОК 09.
	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	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	<b>2</b>	
	Проработка лекционного материала Подготовка необходимых материалов, инструментов, приборов применяемых при выполнении графических работ		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01. – ОК 07., ОК 09.
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	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	
	2. Определение, обозначение и применение стандартных масштабов (ГОСТ2.302-68)	2	

	Вычерчивание основной надписи чертежа.		
	Нанесение линий чертежа. Подготовка формата к работе. Заполнение основной надписи чертежа.	2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 07., ОК 09.
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов.	2	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Основные правила нанесения размеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Геометрические построения, применяемые в контурах технических деталей	2	
	Практическая работа №1. Построение контуров технических деталей с уклоном и конусностью	2	
	Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей	2	
	Практическая работа №2. Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений.	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 07.,

<b>Проецирование точки. Комплексный чертёж точки</b>	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК 09.
	1. Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.	2	
<b>Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.	2	
<b>Тема 2.3 Проецирование плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	2	
<b>Тема 2.4 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Построение аксонометрических проекций плоскостей.	2	
	Построение аксонометрических проекций окружностей и многоугольников.	2	
<b>Тема 2.5 Проецирование геометрических тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</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</b> <b>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 гарного усечённого геометрического тела, определение действительной величины фигуры сечения.	2	
	Построение развёртки поверхности гарного 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</b> <b>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	
<b>Тема 2.8</b> <b>Техническое</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	

<b>рисование и элементы технического конструирования</b>	Выполнение технических рисунков плоских фигур. Назначение технического рисунка.	2		
	Выполнение технических рисунков геометрических тел.	2		
<b>Тема 2.9 Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам	2		
	2. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции	2		
	3. Практическая работа №5. Построение по двум проекциям третьей проекции модели и аксонометрической проекции	2		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>				ОК 01. – ОК 07., ОК 09.
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>		
	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. Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов. Простые разрезы.	2	
	Практическая работа №6. Выполнение простых разрезов.	2	
	Практическая работа №6. Соединение половины вида с половиной разреза	2	
	Практическая работа №6. Выполнение простых наклонных разрезов.	2	
	Практическая работа №6. Выполнение сложных разрезов (ломаных).	2	
	Практическая работа №6. Выполнение сложных разрезов (ступенчатых).	2	
	Практическая работа №6. выполнение сечений вынесенных и наложенных. Графическое обозначение материалов в сечении.	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 разъемных 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 помощи 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	
Самостоятельная работа		<b>2</b>	
Дифференцированный зачёт		<b>2</b>	
Всего		<b>100</b>	

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

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

**Кабинет №46 «Инженерной и технической графики, технического черчения»**

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.

#### **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. А.И. Ильянков Технология машиностроения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 2- е издание, А.И. Ильянков. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 356 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

— 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

5. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513278>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. – Текст : непосредственный.

#### 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>– основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</li> <li>- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</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>– <i>графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.</i></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>– читать технические чертежи;</li> <li>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;</li> </ul>	<p>Успешность освоения умений и умений 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 детализирование сборочного чертежа;</li> <li>– решает графические задачи;</li> <li>– <i>читает чертежи и схемы по специальности;</i></li> <li>– <i>выполняет чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами</i></li> </ul>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>