**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 мальное обласа ГАПОУ

CO

«Богдановичекий политехникум»

В.Д. Тришевский

(26) / 114

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 2024г. 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

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 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
OK 01. – OK 07,	– читать технические	- основы проекционного черчения,
OK 09.	чертежи;	правила выполнения чертежей, схем и
	<ul> <li>оформлять проектно-</li> </ul>	эскизов по профилю специальности;
	конструкторскую,	– структуру и оформление
	технологическую и другую	конструкторской, технологической
	техническую документацию;	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 1	2
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	

<sup>&</sup>lt;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	OK 01. – OK <b>07.</b> ,
	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	OK 09.
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Проработка лекционного материала Подготовка необходимых материалов, инструментов, приборов применяемых при выполнении графических работ		
Раздел 1. Геометрич	еское черчение		
Тема1.1 Основные	Содержание учебного материала	4	OK 01. – OK 07.,
сведения по оформлению	В том числе, практических занятий	4	ОК 09.
чертежей	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	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	OK 01. – OK 07.,
Чертёжный шрифт и выполнение	В том числе, практических занятий	2	OK 09.
надписей на чертежах	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов.	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	
Основные правила нанесения	В том числе, практических занятий	2	
размеров	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	8	
Геометрические построения и	В том числе, практических занятий	8	
приёмы	Геометрические построения, применяемые в контурах технических деталей	2	
вычерчивания контуров технических	Практическая работа №1. Построение контуров технических деталей с уклоном и конусностью	2	
деталей	Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей	2	
	Практическая работа №2.Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений.	2	
Раздел 2. Проекцион	ное черчение (основы начертательной геометрии)		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	2	ОК 01. – ОК 07.,

Проецирование точки.	В том числе, практических занятий	2	OK 09.
Комплексный чертёж точки	1.Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	
Проецирование отрезка прямой	В том числе, практических занятий	2	
линии	1.Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	
Проецирование плоскости	В том числе, практических занятий	2	
	1.Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	4	
Аксонометрически е проекции	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	
Проецирование геометрических	В том числе, практических занятий	8	
тел.	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 №3Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
Тема 2.6	Содержание учебного материала	8	
Сечение геометрических тел	В том числе, практических занятий	8	
плоскостью.	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	
Тема 2. 7	Содержание учебного материала	4	
Взаимное пересечение	В том числе, практических занятий	4	
поверхностей тел	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	Содержание учебного материала	4	
Техническое	В том числе, практических занятий	4	

рисование и элементы технического	Выполнение технических рисунков плоских фигур. Назначение технического рисунка.	2	
конструирования	Выполнение технических рисунков геометрических тел.	2	
Тема 2.9	Содержание учебного материала	6	
Проекции моделей	В том числе, практических занятий	6	
	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	
Раздел 3. Машиност	роительное черчение.		ОК 01. – ОК 07.,
Тема 3.1 Основные	Содержание учебного материала	2	OK 09.
положения	В том числе, практических занятий	2	
	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	

Тема 3.2	Содержание учебного материала	14	
Изображения- виды, разрезы,	В том числе, практических занятий	14	
сечения.	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	

Гема 3.3	Содержание учебного материала	4	
Резьба, резьбовые изделия.	В том числе, практических занятий	4	
	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	
Тема 3.4	Содержание учебного материала	6	
Соединения резьбовые	В том числе, практических занятий	6	
	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	
Гема 3.5	Содержание учебного материала	12	
Эскизы деталей рабочие	В том числе, практических занятий	12	
нертежи	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	
Самостоятельн	ая работа	2	
Дифференцирова	нный зачёт	2	
Всего		100	

## 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. Пшеничновой. 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
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  — основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;  - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: Владение информацией — об основных правилах построения чертежей и схем; — о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; — основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации Знание способов — графического представления пространственных образов; — графического представления мехнологического представления мехнологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.	Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  — читать технические чертежи;  — оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:  — оформляет проектно — конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  — выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах;  — выполняет деталирование сборочного чертежа;  — решает графические задачи;  — читает чертежи и схемы по специальности;  — выполняет чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами	Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.