

Приложение
к программе СПО 18.02.05 Производство
тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов и изделий

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский
«30» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Инженерная графика»

Общепрофессиональный цикл

Специальность

18.02.05 «Производство тугоплавких
неметаллических и силикатных
материалов и изделий»

Форма обучения очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев
Группа Т-25

Программа рассмотрена на заседании ПЦК технологических и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Протокол № *Н*
от « *30* » *июня* 2025 г.

Председатель цикловой комиссии
О.А. 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 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», утвержденного приказом Минобрнауки № 435 от 07 мая 2014 г. (с дополнениями и изменениями от 9 апреля 2015 г, 13 июля 2021 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.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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 18.02.05 «Производство силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, и изделий» базовой подготовки.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.05 «Производство силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, и изделий» базовой подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 9. ПК 2.1

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 ОК 1– ОК 9	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического

	<p>элементов в ручной и машинной графике; — оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; — читать чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p>	<p>технологических схем в ручной и машинной графике; — технику и принципы нанесения размеров; — типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; — требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</p>
--	---	---

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	72
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	16
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа ¹	54
Промежуточная аттестация – <i>дифференцированный зачёт</i>	

¹ 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 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирующихся в которых в соответствии с программой
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	0.5	ОК 1– ОК 9 ПК 2.1,
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Введение. Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы. Ознакомление студентов с необходимыми учебными пособиями, материалами и инструментами, применяемыми в работе Подготовка основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Проведение линий на чертежах. Методика, типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68)». Определение, обозначение и применение стандартных масштабов (ГОСТ 2.302-68) Вычерчивание основной надписи чертежа.	0.5	
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	0.5	
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Выполнение букв русского алфавита и цифр чертёжным шрифтом размера 10 типа Б	0.5	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	0.5	
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	0.5	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	0.5	

Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	В том числе, практических занятий	0.5	
	Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	15	
	Контрольная работа №1 Подготовка формата к работе. Нанесение линий чертежа. Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов. Выполнение чертежа контура технической детали. Заполнение основной надписи чертежа.		
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание учебного материала	0.5	ОК 1– ОК 9 ПК 2.1,
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.	0.5	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	0.5	
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.	0.5	
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала	0.5	
	В том числе, практических занятий	0.5	
	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)	0.5	
Тема 2.6. Проекции моделей	Содержание учебного материала	0.5	
	В том числе, практических занятий	0.5	
	Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	0.5	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Примерная тематика домашних заданий по 2 разделу: Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная косоугольная диметрия. Аксонометрические оси коэффициенты искажения. Изображение окружности в изометрии. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения способом совмещения. Построение разверток поверхностей усеченных тел (призма, пирамида, цилиндр или конус). Назначение технического рисунка, его отличие от чертежа,		

	выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности от расположения аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур и геометрических тел. Элементы технического конструирования		
Раздел 3. Машиностроительное черчение.			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	1	ПК 2.1 ОК 1– ОК 9
Основные положения	В том числе, практических занятий	1	
	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	1	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	1	
Изображения-виды, разрезы, сечения	В том числе, практических занятий	1	
	Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов. Выполнение простых разрезов. Выполнение сложных разрезов (ступенчатых и ломаных). Выполнение сечений вынесенных и наложенных. Графическое обозначение материалов в сечении.	1	
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	1 Определение основных типов резьб. Обозначение стандартных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.)	1	
Тема 3.4. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	Расчет болтового и шпилечного соединений, подбор крепежных изделий по ГОСТу. Виды неразъёмных соединений деталей. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.	1	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	Определение сборочного чертежа, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочном чертеже.	1	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	1	

Эскизы деталей и рабочие чертежи	В том числе, практических занятий	1	
	Определение формы детали и её элементов. Выполнения эскиза детали. Нанесение на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Составление чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	15	
	Выполнение простых разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Выполнение сложных разрезов (ступенчатых и ломаных). Выполнение сечений, вынесенных и наложенных. Графическое обозначение материалов в сечении. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, выполнение детализирования.		
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи.			
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	1	ПК 2.1, ОК 1– ОК 9
	В том числе, практических занятий	1	
	Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	1	
Тема 4.2. Планы этажей.	Содержание учебного материала	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	Принцип получения плана этажа. Состав плана этажа. Особенности простановки размеров. Принцип составления названия.	1	
Тема 4.3. Разрезы	Содержание учебного материала	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	Назначение разрезов. Продольные и поперечные разрезы здания. Особенности нанесения размеров на разрезе здания.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Примерная тематика домашних заданий по разделу 4: Подготовка формата к выполнению строительного чертежа. Заполнение основной надписи. Выполнение условных изображений санитарно – технических устройств. Выполнение плана одноэтажного коттеджа. Выполнение разреза здания. Отмывка изображений одноцветной акварелью. Нанесение размеров на плане крыши. Выполнение построения плана фундамента. Нанесение размеров на план фундамента. Выполнение поясняющих записей для многослойных конструкций.		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.			
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	0.5	ПК 2.1, 2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

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. Муравьев С.Н. Инженерная графика (6-е изд., стер.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 320с. – ISBN 978-5-0054-1105-1. – Текст: непосредственный.

2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике (15-е изд.). – М.: Издательский центр «Академия», 2023 – 192с. – ISBN 978-5-0054-1057-3. – Текст: непосредственный.

3. Березина Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. – Москва: КНОРУС, 2021. – 272с. (СПО). – ISBN 978-5-406-08702-2. – Текст: непосредственный.

4. Серга Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н. Инженерная графика: учебник. НИЦ ИНФРА-М. – 2023. – 383. (СПО). – Текст: непосредственный.

5. Куликов В. П. Инженерная графика: учебник/ В.П.Куликов. – Москва: КНОРУС, 2023. – 284с. (СПО). – ISBN 978-5-406-11700-2. – Текст: непосредственный.

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/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> — законы, методы и приемы проекционного черчения; — классы точности и их обозначение на чертежах; — правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; — правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; — способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; — технику и принципы нанесения размеров; — типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; — требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Владение информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> — о законах, методах и приемах проекционного черчения; — о классах точности и их обозначении на чертежах; — о правилах выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; — о правилах выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; — о требованиях стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем <p>Знание способов</p> <ul style="list-style-type: none"> — графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; — техники и принципов нанесения размеров; 	<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"> — выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; — выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; — выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и их элементов в ручной 	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; — выполняет комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; — выполняет эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и их 	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>

<p>и машинной графике; — оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; — читать чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p>	<p>элементов в ручной и машинной графике; — оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; — читает чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p>	
--	---	--