

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

**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
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Специальность 18.02.05 Производство
тугоплавких неметаллических
и силикатных материалов и изделий

Форма обучения очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

2024

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 18.02.05 «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 904 от 30 ноября 2023г. (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Авторы:

Галкина О.Г., преподаватель высшей квалификационной категории,
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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 примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 09, 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
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и их элементов в ручной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий. 	<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; – правила 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	68
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		-/20	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа 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	
	Практическая работа 2 Подготовка основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Проведение линий на чертежах. Методика, типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Вычерчивание основной надписи чертежа. Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	-/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа 3 Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	-/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 4 Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Геометрические	Содержание учебного материала	-/12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
	В том числе практических занятий	12	

построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Практическая работа 5 Определение центра дуги окружности, деление отрезка прямой, деление углов. Деление окружности на равные части. Вычерчивание контура деталей с применением различных геометрических построений.	2	ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	Практическая работа 6 Построение контуров технических деталей с уклоном и конусностью	2	
	Практическая работа 7 Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей, геометрические построения.	2	
	Практическая работа 8 Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.	2	
	Практическая работа 9 Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений	2	
	Практическая работа 10 Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		-/24	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Содержание учебного материала	-/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 11 Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	-/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 12 Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	-/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 13 Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	-/4	ОК 1-2,

АксонOMETрические проекции	В том числе практических занятий	4	ОК 4-6, ОК 8 - 9, ПК 2.1.
	Практическая работа 14 Построение аксонOMETрических проекций плоскостей.	2	
	Практическая работа 15 Построение аксонOMETрических проекций окружностей и многоугольников.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 16 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	
	Практическая работа 17 Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел. Построение аксонOMETрической проекции группы геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостью.	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 18 Построение комплексного чертежа усечённого геометрического тела, определение действительной величины фигуры сечения.	2	
	Практическая работа 19 Построение развёртки поверхности гарного усеченного геометрического тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Проекции моделей	Содержание учебного материала	-/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа 20 Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам	2	
	Практическая работа 21 Построение комплексных чертежей моделей по аксонOMETрической проекции	2	
	Практическая работа 22 Практическая работа №5. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Машиностроительное черчение		-/14	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа 23 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	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	-/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа 24 Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов.	2	
	Практическая работа 25 Выполнение простых разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза	2	
	Практическая работа 26 Выполнение сложных разрезов.	2	
	Практическая работа 27 Выполнение сечений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 28 Выполнение эскиза детали. Определение формы детали и её элементов. Определение порядка и последовательности выполнения эскиза детали. Ознакомление с измерительным инструментом и приемами измерения детали.	2	
	Практическая работа 29 Составление чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.		-/8	
Тема 4.1. Общие сведения о чертежах генеральных планов.	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 30 Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Условно-графическое изображение элементов генеральных планов по ГОСТ 21.204-93. СПДС.	2	
	Практическая работа №31 Построение генерального плана.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Чертежи и схемы по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий «Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий»	Содержание учебного материала	-/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1.
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа 32 Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи. Построение условных графических обозначений элементов по ГОСТ.	2	
	Практическая работа 33 Построение графического изображения оборудования огнеупорного производства.	1	
	Практическая работа 34 Выполнение и чтение схем по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий условное изображение оборудования огнеупорного производства.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	
	<i>Консультации</i>	2	
	<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</i>	2	
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной 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, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</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; – правила 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>Владение информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> – о законах, методах и приемах проекционного черчения; – 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 – техники и принципов нанесения размеров. 	<p>Оценка преподавателя результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и их 	<p>Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей и их</p>	<p>Оценка преподавателя результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ</p>

<p>элементов в ручной графике; — оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно- технической документацией; - читать чертежи и схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.</p>	<p>элементов в ручной и машинной графике; Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; Чтение чертежей и схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.</p>	
--	--	--