


Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Соликамский горно-химический техникум»  
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:  
на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
УГС 21.00.00  
Протокол № 4  
от «16» ноября 2023 г.

Председатель ПЦК УГС 21.00.00  
 Р. Р. Усачева  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:  
заместитель директора  
 И. П. Патрушева  
Подпись Ф.И.О.  
«20» 12 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный, утвержденного приказом Минпросвещения России № 834 от 08.11.2023.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

**Разработчик:** Пономаренко Н.Л., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ «СГХТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин. Вариативные часы по дисциплине направлены на углубление ее освоения.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- У3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- У4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- У5. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

**знать:**

- З1. Законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- З2. Классы точности и их обозначение на чертежах;
- З3. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- З4. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- З5. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- З6. Технику и принципы нанесения размеров;
- З7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- З8. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование **общих компетенций**, включающих в себя способность:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и

	качество.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

и **профессиональных компетенций**, относящихся к ВПД Обслуживание электрооборудования горных машин и механизмов.

ПК 1.1. Выполнять обслуживание, ремонт, наладку и проверку приборов релейной защиты и автоматики, электрических машин и электрических аппаратов.

ПК 1.2. Выполнять обслуживание и устранять неисправности электрооборудования с электронными схемами управления.

ПК 1.3. Выполнять обслуживание и ремонт насосных установок.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>160</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
теоретические занятия	40
лабораторные работы	-
практические занятия	80
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<b>в том числе</b>	
Работа с учебником; выполнение практического задания по теме; подготовка рефератов, работа на компьютере ( <i>создание мультимедийных презентаций</i> ), работа с конспектом лекции, выполнение графических работ, построение чертежей в САПРе	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Содержание учебного материала		
	Правила оформления чертежей (форматы, масштабы)	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	2
	Правила оформления чертежей (форматы, масштабы). Нанесение различных типов линий на чертежа.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебником. Выполнение практического задания по теме.		
<b>Тема 1.2. Шрифты чертежные</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	2
	Шрифты чертежные. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Выполнение практических заданий по теме.		
<b>Тема 1.3. Нанесение размеров</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	2
	Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации по ГОСТ 2.307-68.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебником. Составление конспекта.		

<b>Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	Содержание учебного материала	-	
	Виды сопряжений. Уклоны и конусность	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Вычерчивание контура технических деталей. Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений. Заполнение основной надписи с учетом требований ЕСКД	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление графической работы. Работа с учебником	3	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 2.1. Прямоугольное проецирование</b>	Содержание учебного материала	-	
	Виды проецирования. Комплексный чертеж	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости. Изображение плоскостей проекции, осей координат.		
	Выполнение аксонометрических проекций.		
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.		
	Построение аксонометрической проекции геометрических тел.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение графической работы по теме.	2	
<b>Тема 2.2. Проецирование модели</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		



	Построение комплексного чертежа модели.	6	2
	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции модели.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебником. Конспектирование текста. Оформление графической работы по теме.		
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	Содержание учебного материала	-	
	Понятие о сечениях. Пересечение тела плоскостью	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	2
	Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины сечения.		
	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Выполнение графической работы по теме.		
<b>Раздел 3. Машиностроитель- ное черчение</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 3.1. Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	Содержание учебного материала	-	
	Чертеж как документ ЕСКД. Виды, разрезы, сечения. Графическое обозначение материалов	6	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	6	2
	Выполнение простых и сложных разрезов и сечений (без резьбы).		

	Контрольные работы	2	
	Комплексный чертеж модели.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение практического задания по теме. Подготовка к контрольной работе	4	
<b>Тема 3.2. Резьбы и резьбовые соединения</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание деталей с резьбой.	4	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с учебником. Выполнение конспекта по теме.	1	
<b>Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей неразъемных соединений детали.	12	2
	Выполнение чертежа резьбовых соединений (болтом, винтом, шпилькой).		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение практического задания по теме. Работа с учебником.		
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Выполнение расчетов зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых передач. Условные изображения зубчатых передач.	8	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Выполнение конспекта. Работа с учебником. Оформление графической работы.	4	
<b>Тема 3.5. Эскизы. Рабочие чертежи деталей</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	2
	Выполнение эскизов деталей. Выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение практического задания по теме.		
<b>Тема 3.6. Особенности выполнения сборочного чертежа</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	2
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу. Чтение сборочного чертежа. Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы. Выполнение спецификации.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 3.7. Чтение и деталирование сборочного чертежа</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	2
	Отработка навыков чтения сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы.		
	Контрольные работы	2	
	Контрольная работа по разделу 3.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Подготовка к контрольной работе.		
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 4.1. Общие сведения о</b>	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		

<b>САПР-системе автоматизированног о проектирования</b>	Построение плоских изображений. Построение комплексного чертежа геометрических тел. Выполнение рабочего чертежа детали.	6	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования. Знакомство с интерфейс программой. Построение комплексного чертежа.	3	
<b>Раздел 5. Схемы</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Схемы по специальности</b>	Содержание учебного материала	-	
	Типы и виды схем	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Отработка навыков выполнения, оформления и чтения горных чертежей.	1	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение конспекта по теме. Подготовка рефератов. Изучение ГОСТа		
<b>Раздел 6. Элементы строительного черчения</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Строительные чертежи</b>	Содержание учебного материала	2	
	Чертежи зданий и сооружений, условные изображения элементов плана		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к дифференцированному зачёту	2	
	<b>Итоговый контроль</b>	<b>4</b>	
<b>Итого:</b>		<b>160</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия (Основные надписи и линии чертежа;

Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей; Резьбы и резьбовые соединения; Сборочный чертеж и др.);

- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР и лицензионным обучением;
- мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники для преподавателей**

1. В.Н. Аверин. Компьютерная инженерная графика. М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. С.К. Боголюбов. Инженерная графика. М.: Альянс, 2018;
3. Ю.И.Королев. Инженерная графика, М.: Academia, 2018
4. Е.М. Кудрявцев КОМПАС - 3D, v7 наиболее полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2019;
5. ГОСТ 2.105 - 95 – Общие требования к текстовым документам – М.: Изд. стандартов, 1996 (Действующий документ);
6. Государственные стандарты. ЕСКД - единая система конструкторской документации (Действующий документ);
7. Государственные стандарты. СПДС - система проектной документации для строительства (Действующий документ);

##### **Дополнительные источники для преподавателей**

1. А.А. Чекмарев Справочник по черчению. Учебное пособие для СПО. М.: «Академия», 2019.
2. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>.
3. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

#### **4. Основные источники для студентов**

1. В.Н. Аверин. Компьютерная инженерная графика. М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. С.К. Боголюбов Инженерная графика. М.: Альянс, 2018;

3. В.П. Куликов Стандарты инженерной графики. Учебное пособие. М.: ФОРУМ, 2018 (Действующий документ).

#### **Дополнительные источники для студентов**

1. Куликов В.П. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления. М.:Форум, 2018.
2. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>.
3. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> У1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; У4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; У5. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	<b>Текущий контроль:</b> - практические занятия; - внеаудиторная самостоятельная работа.  <b>Промежуточный контроль:</b> - практические занятия; - контрольные работы.  <b>Итоговый контроль:</b> - дифференцированный зачет.
<b>Знания:</b> З1. Законы, методы и приёмы проекционного черчения; З2. Классы точности и их обозначение на чертежах; З3. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; З4. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; З5. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; З6. Технику и принципы нанесения размеров; З7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; З8. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять обслуживание, ремонт, наладку и проверку приборов релейной защиты и автоматики,	Умение читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю	Экспертная оценка на соответствие

электрических машин и электрических аппаратов.	профессии;	
ПК 1.2. Выполнять обслуживание и устранять неисправности электрооборудования с электронными схемами управления.	Умение читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю профессии;	Экспертная оценка
ПК 1.3. Выполнять обслуживание и ремонт насосных установок	Умение читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю профессии;	Экспертная оценка