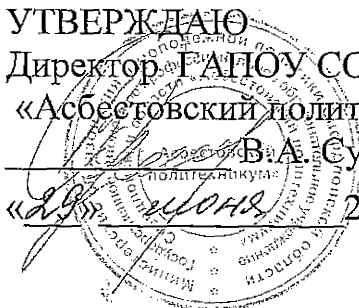


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А. Сулопаров
«29» июня 2020 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

для профессии

23.01.14 «Электромонтер устройств

Сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)»

Форма обучения – очная

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Асбест
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Технические черчение, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 23.01.14 «Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)», утвержденного приказом Минобрнауки от 02 августа 2013 года № 704 (зарегистрирован в Минюсте РФ 20 августа 2013 года, регистрационный №29582).

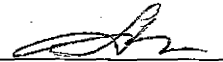
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Петрова В.В., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

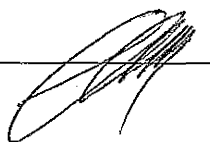
Цикловой комиссией технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих протокол № 6 от «23» июня 2020 г.

Председатель  А.А. Семенова

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

«25» июня 2020 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.14 «Электромонтёр устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)»**.

В результате освоения учебной дисциплины «Техническое черчение» у обучающихся формируются компетенции:

Общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.7 исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные:

ПК 1.1 Выполнять электромонтажные работы при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий автоматики и телемеханики в соответствии с технологическим процессом.

ПК 1.2 Производить сборку арматуры, укомплектование по конструктивным чертежам, установку основных узлов оборудования.

ПК 1.3 Выполнять установочные работы элементной базы и исполнительных механизмов систем автоматики и телемеханики.

ПК 2.1 Содержать устройства СЦБ в соответствии с утвержденными нормативами и допусками, требованиями должностных и специальных инструкций.

ПК 2.2 Производить диагностику состояния устройств СЦБ по показаниям измерительных приборов.

ПК 2.3 Выполнять регулировку механических частей устройств СЦБ согласно эксплуатационной и технической документации.

ПК 3.1 Выполнять слесарно-механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.

ПК 3.2 Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.

ПК 3.3 Проверять технологические параметры при помощи контрольно-измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.

	Последовательность чтения сборочного чертежа. Условности и упрощения изображений на сборочных чертежах (ГОСТ 2.109) Детализирование: порядок работы по детализированию, увязка сопрягаемых размеров.		
Практические аудиторные работы			
	Прочитать сборочный чертеж (ответить на вопросы).	1 (47/29)	3
	Перечертить часть сборочного чертежа изделия, выполнить штриховку сечений деталей, нанести номера позиций и составить спецификацию.	3 (48-50)/30-32	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
	Выполнить чертежи деталей (2-3) по несложной сборочной конструкции, содержащей указания о способе соединения. Нанести размеры.	4 (17-20)	3
Тема 6.2 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала	1 (51/18)	
	Изображение неразъемных соединений (ГОСТ 2.313): • сварное соединение (ГОСТ 2.312) - оформление чертежа, условные графические знаки сварных швов; • изображение и обозначение шпоночных (ГОСТ 2.406) и шлицевых соединений (ГОСТ 2.409).		2
Практические аудиторные работы			
	Составить спецификацию к чертежу сварного соединения.	1 (52/33)	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
	Выполнить сборочный чертеж несложного сварного соединения.	2 (21-22)	3
	Составить спецификацию на сборочный чертеж	2 (23-24)	3
Раздел 7 Общие сведения о схемах		8	
Тема 7.1 Схемы и их построение	Содержание учебного материала	2 (53-54)/19-20	
	Общие сведения о схемах: классификация, виды и типы схем (ГОСТ 2.102). УГО для схем (ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.770). Основные правила выполнения схем (ГОСТ 2.703 и ГОСТ 2.704 ЕСКД). Порядок чтения технологических схем. Таблица Перечень схемы (форма, правила заполнения).		2
Практическая аудиторная работа			
	Составить и прочитать электрическую схему по профессии. Выполнить и заполнить Перечень элементов схемы.	2 (55-56)/34-35	3
	Составить и прочитать кинематическая по профессии. Выполнить и заполнить Перечень элементов схемы.	2 (57-58)/38	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
	Составить Перечень элементов схемы принципиальной электрической.	1 (25)	3

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Общая часть			
Раздел 1 Введение в курс черчения		12	
Тема 1.1 Введение. Основные сведения по оформлению чертежа	Содержание учебного материала Содержание курса. Цели и задачи. Роль чертежа в отображении, хранении и передаче информации. Расположение видов на чертеже; рамка чертежа; размеры основных форматов и их расположение (ГОСТ 2.301); основная надпись: форма, содержание, расположение (ГОСТ 2.104); типы, размеры и назначение основных линий чертежа (ГОСТ 2.303); масштабы (ГОСТ 2.302). Порядок чтения чертежа.	2 (1-2)	2
Тема 1.2 Основные сведения о размерах на чертежах	Содержание учебного материала Правила нанесения и чтения размеров на чертеже (нанесение размеров диаметра, радиуса, квадрата, размеров углов, фасок, повторяющихся элементов, размер толщины и длины детали). Расположение размерных чисел по отношению к размерной линии. Предельные размеры, отклонения, допуски (ГОСТ 2.307).	2 (3-4)	
Практическая аудиторная работа			
Вычертить основные линии чертежа и изображение детали, соблюдая указанное их расположение.		4 (5-8) 1-4	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
Написать технический текст, используя чертёжный шрифт.		2 (1-2)	3
Выполнить чертёж детали, нанести размеры		2 (3-4)	3
Раздел 2 Геометрические построения и их практическое применение		6	
Тема 2.1 Геометрические построения Сопряжения	Содержание учебного материала Построение углов; деление углов и окружностей на равные части с помощью циркуля и треугольников с применением геометрических приёмов. Сопряжения, применяемые при вычерчивании и разметке контуров деталей (внешнее, внутреннее, смещенное).	2 (9-10) 5-6	2
Практическая аудиторная работа			
Выполнить построение несложной детали с применением геометрических построений.		2 (11-12) 5-6	3
Построить несложную деталь с элементами сопряжений (внешнее, внутреннее, смещенное).		2 (13-14) 7-8	3
Раздел 3 Аксонометрические и прямоугольные проекции		20	

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 85 часов,
в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов.
- самостоятельной работы обучающегося - 25 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная, аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	-
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	25
<i>Промежуточная аттестация в форме – дифференцированный зачёт</i>	

Машиностроительное черчение			
Раздел 5 Рабочие чертежи деталей		14	
Тема 5.1 Виды чертежей и требования к ним.	Содержание учебного материала Основные виды чертежа (ГОСТ 2.102). Основные требования к рабочим чертежам (ГОСТ 2.109). Передача формы детали (виды и их рациональное расположение на чертеже); дополнительные и местные виды, выносные элементы (назначение, расположение и обозначение). Условности и упрощения изображений деталей на чертежах (ГОСТ 2.305). Нанесение размеров (ГОСТ 2.307). Технические требования (ГОСТ 2.309).	1/33/11	2
Тема 5.2 Резьбы, классификация, обозначение. Резьбовые соединения	Содержание учебного материала Резьбы: классификация, стандартные типы резьб; изображение (ГОСТ 2.311) и обозначение стандартных резьб на чертеже. Резьбовые соединения: правила вычерчивания резьбовых крепёжных деталей (изображение соединения с помощью болтов, шпилек, винтов). Условности и упрощения при вычерчивании на сборочных чертежах болтовых, шпилечных, винтовых соединений.	2 (34-35)/12/13	2
Практическая аудиторная работа			
Произвести расчёт резьбового соединения (болтовое/шпилечное).		1 (36)/25	3
Выполнить чертеж резьбового соединения (болтовое/шпилечное).		4 (37-40)/24-26	3
Тема 5.3 Зубчатые колёса и передачи	Содержание учебного материала Зубчатые колёса и передачи: условное изображение цилиндрического зубчатого колеса (конического зубчатого колеса, червяка, зубчатой рейки и храпового колеса). Параметры элементов зубчатого колеса (ГОСТ 2.402). Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колёс.	2 (41-42)/14/15	2
Практическая аудиторная работа			
Выполнение чертежа слесарного инструмента «Пробойник»		2 (43-44)/27-28	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
Построить изображение соединения трубы со стандартной соединительной деталью.		2 (15-16)	3
Раздел 6 Сборочные чертежи		15	
Тема 6.1 Общие сведения о сборочных чертежах. Детализирование	Содержание учебного материала Содержание сборочных чертежей: изображения на сборочных чертежах, номера позиций и их нанесение на сборочных чертежах (ГОСТ 2.109). Спецификация (ГОСТ 2.108): форма, правила заполнения, связь с номерами позиций. Основная надпись, применяемая в спецификации. Разрезы на сборочных чертежах (правила выполнения штриховки смежных деталей в сечении).	2 (45-46)/16-17	2

Тема 3.1 Виды проецирования. Построение аксонометрических и прямоугольных проекций.	Содержание учебного материала	2 (15-16)/7-8	
	Понятие о проецировании; построение аксонометрических проекций плоской фигуры (ФДП и ПИП), расположение осей, коэффициент искажения по аксонометрическим осям. Техническое рисование. Способ прямоугольного проецирования (плоскости); комплексный чертёж предмета; расположение видов на чертеже. Проекции основных геометрических тел; проекции точек, принадлежащие поверхности геометрических тел.		2
Практическая аудиторная работа			
Построить аксонометрическую проекцию несложной модели (ФДП).		2 (17-18)/9-10	3
Построить аксонометрическую проекцию несложной модели (ПИП).		2 (19-20)/11-12	3
Выполнить комплексный чертёж точки, отрезка применив правила и приёмы проецирования.		2 (21-22)/13-14	3
Построить третью проекцию предмета по двум заданным.		2 (23-24)/15-16	3
Построить изометрическую проекцию предмета.		2 (25-26)/17-18	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
Выполнить построение технического рисунка модели.		4 (5-8)	3
Построить комплексный чертёж детали и её изометрию.		4 (9-12)	3
Раздел 4 Сечения и разрезы		8	
Тема 4.1 Сечения.	Содержание учебного материала	1 (23)/9	
	Сечения (ГОСТ 2-305): определение, назначение, классификация сечений; правила их построения и обозначения; графическое обозначение материала в сечениях.		2
Тема 4.2 Разрезы	Содержание учебного материала	1 (28)/10	
	Разрезы (ГОСТ 2.305): определение, назначение, классификация разрезов; правила выполнения простых разрезов, расположение на чертеже и их обозначение. Местные разрезы. Соединение вида и разреза (части вида и части разреза; половины вида и половины разреза). Сложные разрезы (ступенчатый и ломанный), применение, построение, обозначение. Условности при выполнении разрезов.		2
Практическая аудиторная работа			
Выполнить чертёж детали, требующей применения сечений.		2 (29-30)/19-20	3
Выполнить чертёж несложной детали, требующей применения необходимого разреза.		2 (31-32)/21-22	3
Самостоятельная практическая внеаудиторная работа			
Выполнить чертёж несложной детали, требующей применения разреза (соединение половины вида с половиной разреза).		2 (13-14)	3

Практическая аудиторная работа		
<i>Дифференцированный зачёт «Построить сборочный чертеж, ответить на вопросы».</i>	<i>2 (59-60)/39-40</i>	3
Всего: максимальная учебная нагрузка	85	
обязательная учебная нагрузка	60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ.**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитная;
- планшеты;
- учебно-методический комплект «Техническое черчение».

Технические средства обучения:

- компьютер с комплектом лицензионного программного обеспечения;
- видеопроектор;
- интерактивная доска;
- периферийные устройства: принтер, сканер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: Высшая школа, 2017.
2. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение: Рабочие тетради №1 по 9. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Вентана – Граф, 2007.
3. Шевченко Е.П. Справочник для работы с машиностроительными чертежами: 2-е изд. доп. и перераб.- СПб.: БХВ- Петербург, 2017.
4. Интернет-ресурсы - <http://cherchenie.nm.vu>

Дополнительные источники:

1. Абугов В.Г. Альбом заданий по машиностроительному черчению. – М.: Машиностроение, 1976.
2. Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению. – М.: Высшая школа, 1989.
3. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. Образования /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2013
4. Боголюбов С.К. Задания по техническому черчению. – М.: Высшая школа, 1978.
5. Боголюбов С.К., Воинов А.В. Черчение. - М.: Высшая школа, 1981.
6. Общетехнический справочник. – М.: Машиностроение, 1990.
7. Сборник национальных стандартов ЕСКД. Издание официальное. – М.: Стандартинформ, 2007.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты подготовки обучающихся

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки усвоенных знаний, освоенных умений	Формы и методы контроля
Усвоенные знания:		
правила чтения технической документации	изложить правила оформления и чтения технической документации	Формы контроля: - индивидуальный; - фронтальный; - групповой. Методы контроля: - практические аудиторные работы; - самостоятельные внеаудиторные работы; - дифференцированный зачёт.
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	представить способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	объяснять правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	
технику и принципы нанесения размеров	объяснить технику и принципы нанесения размеров	
Освоенные умения:		
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	соблюдает последовательность чтения рабочих и сборочных чертежей и схем	Оценки результатов обучения: - экспертная оценка выполнения практического аудиторного и внеаудиторного группового и индивидуального задания; - наблюдение за выполнением аудиторных и внеаудиторных, практических работ и ситуационных заданий; - проверка соответствия требований выполнения практических работ к результатам усвоенных знаний и освоенных умений; - самооценка и самоконтроль знаний и умений
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	создавать эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	