

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

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

Профессия 13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей

Квалификация Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи.

Составитель: Преподаватель высшей
квалификационной категории И. В. Локуцова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 «Техническое черчение»

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей. Дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла обязательной части образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины ОП 01 «Техническое черчение» направлено на формирование компетенций.

Общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.

ПК 1.2 Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать принципы и виды поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности в различных поисковых системах;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знать профессионально - этические принципы и нормы эффективного взаимодействия в профессиональной деятельности, правила корпоративной этики

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.	Знать условные графические обозначения и правила составления электрических схем и схем соединения элементов защиты, схем питания постоянного и переменного оперативного тока
ПК 1.2	Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности.	Знать условные графические обозначения и правила составления схем осветительных электроустановок и их элементов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия (если предусмотрено)	16
Самостоятельная работа	12
Консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		
Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Значение технического черчения в профессиональной деятельности; современные методы разработки и получения чертежа;	1	
	2. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД); ознакомление учебными пособиями, материалами, инструментами; форматы по ГОСТ 2.301 ЕСКД; размеры, обозначения;		
	3. Линии чертежа по ГОСТ 2.303 ЕСКД; название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий, правила построения центровых линий; масштабы по ГОСТ 2.302.ЕСКД		
	Практическое занятие №1. Выполнить графическую работу «Линии чертежа» в графическом редакторе	1	
Самостоятельная работа обучающихся вычертить в рабочей тетради форму 1 основной надписи по ГОСТ 2.104, соблюдая различные типы линий. Ответы на вопросы. Составить глоссарий.	4		
Тема 1.2 Шрифты чертежные	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104	1	
	Практическое занятие №2. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в конспекте по ГОСТ 2.304. Создание графических примитивов в графическом редакторе	2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.	1	
	2. Основные геометрические построения: графические приемы деления отрезков, углов, окружностей, построение правильных многоугольников,		

	сопряжений, лекальных кривых;		
	3. Построение уклонов, конусности, их обозначения на чертеже.		
	Практическое занятие №3 Упражнение геометрические построения: деление окружности на равные части, построение сопряжений, нанесение размеров. Построение сопряжений и нанесение размеров в графическом редакторе	2	
РАЗДЕЛ 2	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		
Тема 2.1 Понятие о проецировании	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Виды проецирования 2. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур	0,5	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Принцип получения аксонометрических проекций, их виды, аксонометрические проекции многоугольников, окружности, шара	0,5	
	Практическое занятие № 4 Аксонометрические проекции плоских фигур, изометрия окружности	2	
Тема 2.3 Проекция тел геометрических	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Проецирование геометрических тел- призма, пирамида, цилиндр, конус, шар	0,5	
	Практическое занятие № 5 .Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела в конспекте	2	
Тема 2.4 Проекция моделей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры	1	
	2. Проекция по аксонометрии		
	3. Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным.		
	Практическое занятие № 6 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры	1	
РАЗДЕЛ 3	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже.	1	
	2. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные		

	разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. 3.Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
	Практическое занятие №7 Построение простых разрезов и сечений в графическом редакторе	1	
Тема 3.2 Резьба и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Виды резьб по ГОСТ 2.311, назначение, условное обозначение и изображение резьбы на чертежах	0,5	
	Практическое занятие №8 Виды и типы резьбы в конспект, вычерчивание резьбовых изделий (детали типа вал, втулка) работа со справочной литературой	1	
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения, понятие о сборочном чертеже	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение.	1	
	2. Неразъемные соединения. Соединение сваркой, пайкой. Изображение и обозначение швов сварных соединений. 3.Понятие о сборочном чертеже и чертеже общего вида ,условности и упрощения на сборочных чертежах, порядок заполнения спецификации на сборочный чертеж		
Тема 3.4. Чтение чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, последовательность выполнения, компоновки чертежа.	1	
	Практическое занятие № 9 Чтение рабочих чертежей деталей сборочной единицы и выполнение эскиза детали	1	
РАЗДЕЛ 4	ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ		
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Графическое изображение материалов в сечениях по ГОСТ 2.306	1	
	2.Условные графические изображения элементов зданий и сооружений на чертежах		
РАЗДЕЛ 5	СХЕМЫ ПО ПРОФЕССИИ		
Тема 5.1. Классификация схем	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1,
	1.Типы и виды схем, общие сведения, классификация схем ГОСТ 2.701	1	

и общие требования к их выполнению	3.Алгоритм построения схем;		ПК 1.2
	4.Общие требования к выполнению схем;		
	5.Условные графические обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.710		
	6. Правила выполнения структурных , функциональных и принципиальных схем.		
	7.Правила выполнения схем монтажных, соединения, подключения, расположения.		
	8. Порядок составления перечня элементов		
	Практическое занятие №10 Выполнение схемы расположения электроосветительного оборудования жилого здания в графическом редакторе	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение схемы электрической, структурной и функциональной в графическом редакторе	4	
Самостоятельная работа обучающихся Условные обозначения электротехнических приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	4		
Тема 5.2 Правила оформления и составления технологических схем	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Требования стандартов Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению технологических схем	1	
	2.Условные графические обозначения оборудования в технологических схемах- обозначения электротехнических приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схем электроснабжения;		
	Практическое занятие № 11 Выполнение монтажной схемы управления электрическим освещением в графическом редакторе	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме		6	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики и технического черчения» оснащенный *оборудованием*: посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютером с лицензионным программным обеспечением; плакаты; объемные модели; детали и узлы в металле; макеты; стенды, *техническими средствами обучения*: компьютер с лицензионным программным обеспечением; программные средства обеспечения: программа КОМПАС 3D, программа AutoCAD.

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

Основная учебная литература

Вышнепольский И.В. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов /И.В. Вышнепольский –10-е изд.перераб.и доп. –М.:издательство Юрайт,2022-319с.

Боголюбов, С. К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2024-392с.

Боголюбов ,С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст)/ С.К.Боголюбов - М.: Высшая школа.- 2022.-386с.

Бродский Абрам Моисеевич. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2021.-192с.: ил.

Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессио- нальных учреждений/ Н.А. Березина.-М.: Альфа-М, 2023с.: ил.

Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024.-328с.

Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2023.-336с.: ил.

Дополнительная учебная литература

Кириллов А.Ф. Чертежи строительные (Текст)/ А.Ф Кириллов.- М.: Высшая школа. 2022.-312с.

Миронов Р.С. Сборник заданий по черчению(Текст)/ Учебное пособие

для СПО – Р.С. Миронов- М.: Высшая школа, 2023.-326с.

Полежаева Ю.О. Строительное черчение (Текст)/ Ю.О.Полежаева- .- М.: Академия .- 2020.-336с.

Интернет - ресурсы:

Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia-moscow.ru

Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. – Электронные данные – СПб: Лань, 2016. – 392 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74681>. – Загл. с экрана.

Электронный ресурс «Инженерная графика». – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> 6. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». – Режим доступа: <http://propro.ru> 7. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>