

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ
ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель отделения ПКРС № 2

_____ А.А. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:

13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту
оборудования подстанций и сетей

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Организация разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТ СО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель

О.В. Левакова

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины общепрофессионального цикла является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.16 «Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей.

ПК 1.5. вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.

ПК 3.1. Выполнять работы по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций,

ПК 3.2. Выполнять работы по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования.

ПК 3.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций.

Личностные результаты:

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	20
Аудиторная самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименовани е разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4
Тема №1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	ОК 01 – ОК 05 ОК 07, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 3.1 – П.К 3.3 ЛР 06, ЛР 10
	1. Требования ЕСКД. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) –определение, обозначение, применение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) - название, начертание, толщина, назначение. Основная надпись, применение, виды, заполнение. (ГОСТ 2.104-68). Сведения о стандартных шрифтах, типах, конструкции букв и цифр		
	2. Правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-68) – линейные, угловые, размерные, выносные линии, размерные числа и их расположение на чертеже, условные знаки применяемые при нанесении размеров (ГОСТ 2.307-68)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	Практическая работа №2. Выполнение надписей чертежным шрифтом		
Тема №.2 Геометричес кие построения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 05 ОК 07, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 3.1 – П.К 3.3 ЛР 06, ЛР 10
	1. Приемы выполнения деления отрезка, углов, окружностей на равные части		
	2. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 3 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений		
	Практическая работа № 4 Вычерчивание контура детали в системе компьютерного черчения КОМПАС		
Тема №3. Метод проекций. Комплексны й чертеж. Проекция точки	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – ОК 05 ОК 07, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 3.1 – П.К 3.3 ЛР 06, ЛР 10
	1. Методы проецирования центральное, параллельное. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на две, три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций		
	2. Обозначение плоскостей проекций, осей координат. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 5. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел		

Тема №4. Проекция моделей	Содержание учебного материала	2	
	1. Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Комплексный чертеж модели по натуральному образцу		
	2 Построение третьей проекции по двум заданным проекциям модели		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 6. Построение комплексного чертежа модели		
Тема №5. Аксонометрические проекция	Содержание учебного материала	1	
	1. Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2. 317-69)		
	2. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.		
	3. Изображение в аксонометрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение круга в плоскостях		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 7. Изображение фигур в аксонометрических проекциях		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии многогранников		
Тема №6. Техническое рисование	Содержание учебного материала	2	
	1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа		
	2. Приемы построения рисунков моделей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 8. Выполнение технического рисунка модели		
Тема №7. Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	2	
	1. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды (ГОСТ2.305-68)		
	2. Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Особые случаи разрезов. Обозначение разрезов (ГОСТ 2.305- 68)		
	3. Сечения вынесенные и наложенные. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)		
	4. Выносные элементы. Обозначение выносных элементов (ГОСТ 2.305-68). Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.д.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 9. Выполнение простого разреза модели		

Тема №8. Эскизы деталей и рабочие чертеж	Содержание учебного материала	2	
	1. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа		
	2. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали		
	3. Нанесение размеров. Предпочтительные размеры (ГОСТ 2.307-68)		
	4. Понятие о нанесении на чертежах шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ 2789-72)		
	5. Понятие о допусках и посадках (ГОСТ 25.346-82)		
	6. Порядок составления рабочего чертежа детали		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 10. Выполнение эскиза и рабочих чертежей детали		
Тема 9. Разработка рабочей документации	Содержание учебного материала	2	
	Виды схем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 10. Построение схем электрических принципиальных в системе компьютерного черчения КОМПАС.		
	Практическая работа № 11. Построение схем монтажных в системе компьютерного черчения КОМПАС.		
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет			
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической графики», оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), комплект учебно-методической документации, комплект чертежных инструментов и приспособлений, комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы), образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений, чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей, доска чертежная. техническими средствами обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, программный комплекс CAD/CAM, мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

2. Васильева К. В. Детали машин и их соединения на чертежах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей: - М: ФБГОУ ВПО МГУЛ. 2014. Режим доступа: <http://sintodo.ru/pdf/UP012.pdf>,

3. Гречишникова, И.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 231 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99614>

4. График V15. Система КОМПАС-График 2014 [Электронный ресурс]: учебник. — ЗАО АСКОН, 2014. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafik-vgod.html>

5. Соединение деталей // Черчение // Машиностроение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cherch.ru/soedinenie_detaley/2.html

6. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Инженерная графика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>

Нормативно-правовая документация:

1. ГОСТ 2.301-68*. Форматы.-М.: Изд-во стандартов, 1983.-2 с.
2. ГОСТ 2.302-68*. Масштабы.-М.: Изд-во стандартов, 1983.-1 с.
3. ГОСТ 2.303-68*. Линии.-М.: Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
4. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные. М.: Изд-во стандартов, 1983. – 28 с.
5. ГОСТ 2.305-68. Изображения - виды, разрезы, сечения.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-22с.
6. ГОСТ 2.306-68*. Обозначения графических материалов и правила нанесения их на чертежах.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-7 с.
7. ГОСТ 2.307-68*. Нанесение размеров и предельных отклонений.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-33 с.
8. ГОСТ 2.318-81. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.-М.:Изд-во стандартов, 1983.-5 с. 11
9. ГОСТ 2.311-68. Изображение резьбы. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-6 с.
10. ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-43 с.
11. ГОСТ 2.315-68*. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.-М.: Изд-во стандартов, 1983.-15 с.
12. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.-М.: Изд-во стандартов, 1982.-9 с.
13. ГОСТ 2.108-68. Спецификация.-М.:Изд-во стандартов, 1982.-12 с.
14. ГОСТ 2.701-76. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.- М.:Изд-во стандартов, 1985.-16 с.
15. ГОСТ 2.704-76. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.- М.:Издво стандартов, 1986.-16 с.
16. ГОСТ 2.721-74.Обозначения условные графические в схемах.Обозначения общего применения.-М.:Изд-во стандартов,1972.-6с.
17. ГОСТ 2.780-68*. Обозначения условные графические в схемах. Элементы гидравлических и пневматических сетей.-М.:Изд-во стандартов, 1968.-5 с.
18. ГОСТ 2.782-68. Обозначения условные графические в схемах. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические.-М.:Изд-во стандартов, 1968.-13 с.
19. ГОСТ 2.784-70. Обозначения условные графические в схемах трубопроводов.-М.:Издво стандартов, 1970.-10 с.
20. ГОСТ 2.785-70. Обозначения условные графические в схемах. Арматура трубопроводная.-М.:Изд-во стандартов, 1970.- 20с.
21. ГОСТ 2.790-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты колонные.- М.:Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
22. ГОСТ 2.791-74. Обозначения условные графические в схемах. Отстойники и фильтры.-М.:Изд-во стандартов, 1976.-9 с.
23. ГОСТ 2.792-74. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты сушильные.- М.:Изд-во стандартов, 1976.-10 с.

24. СТП ЛТИ 2.305.010-82. Обозначения условные графические в технологических схемах. Оборудование технологии органического синтеза.-38 с.

25. ГОСТ 2.103-68*. Стадии разработки.-М.: Изд-во стандартов, 1981.-4 с.

26. ГОСТ 2.120-73*. Технический проект.-М.: Изд-во стандартов, 1982.-7 с.

27. ГОСТ 2.312-72. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.- М.: Изд-во стандартов, 1983.-15 с.

28. ГОСТ 2789-73*. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.- М.: Изд-во стандартов, 1990.-10 с.

29. ГОСТ 2.309-73*. Обозначения шероховатости поверхностей. - М.: Изд-во стандартов, 1983.-10 с.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015.

2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
-читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;	- определяет назначение чертежа - определяет содержание чертежа	Практическая работа № 7 Выполнение технического рисунка модели
-пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	определяет различные виды допусков и посадок - последовательно называет выполнение сборочного чертежа - читает сборочный чертеж	Практическая работа № 4 Вычерчивание контура детали в системе компьютерного черчения КОМПАС
Знания		
-основные правила чтения конструкторской документации;	- называет основные сведения по оформлению чертежей	Практическая работа № 1 - Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа
-основы машиностроительного черчения;	- называет основные виды, разрезы, сечения - определяет неразъемные соединения	Практическая работа № 1 - Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа
-требования единой системы конструкторской документации	- называет основные сведения по оформлению чертежей в соответствии в ЕСКД	Практическая работа №2. Выполнение надписей чертежным шрифтом