Приложение _____
К программе СПО специальности 08.02.09
«Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий»

Рабочая программа

ОП. 01. «Инженерная графика»

Екатеринбург
2025

Чистяков Валерий
Николаевич
я подтверждаю этот
документ своей
удостоверяющей
подписью
место подписания
2026.02.26 12:34:28+05'00'

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл и является составной частью общепрофессиональных дисциплин по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

В результате освоения дисциплины ОП.01 Инженерная графика у студентов формируются общие и профессиональные компетенции.

Общие компетенции (ОК)

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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,

применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;

В целях реализации деятельностного подхода при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии (активные и интерактивные методы обучения) - индивидуальная, групповая работа, знаково-контекстное обучение, направленное на решение производственных задач, на выполнение работ с элементами конструирования и моделирования, информационно -компьютерные технологии с использованием мультимедийных презентаций в программе PowerPoint.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 64 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 58 часов;

самостоятельной работы обучающихся - 6.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	6
Промежуточная аттестация	ДЗ

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрические построения				
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	1	Введение. Форматы. Основная надпись. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основные правила нанесения размеров. Масштабы.	2	*ПК 2.4 ПК 3.4*
	Практическое занятие № 1,2. Линии чертежа		4	
	Практическое занятие № 3,4. Шрифты чертежные		4	
Тема 1.2. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров деталей.	2	Деление отрезка на равные части; деление окружности на равные части и вычерчивание правильных вписанных многоугольников; построение сопряжений, лекальных кривых,	2	
	Практическое занятие №5,6. Контуры деталей		2	
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования				
Тема 2.1. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости, геометрических тел.	3	Методы проецирования. Эпюры Монжа. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости. Проецирование геометрических тел.	2	*ОК 01. ОК 02 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 3.4*
	Практическое занятие № 7,8. Определение натуральной величины плоской фигуры.		4	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.				
	Практическое занятие №9,10. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел		4	
Тема 2.3. Проекции моделей				

	Практическое занятие №11,12. Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции		4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение				
Тема 3.1. Изображения-виды, разрезы, сечения.	**Практическое занятие №13,14**. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранника и тела вращения. Способ секущих плоскостей		4	ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.2
Раздел 4. Построение теней. Перспективные проекции.				
Тема 4.1. Построение теней.				
	Практическое занятие №15,16. Построения контура падающей тени		4	
Тема 4.2. Перспективные проекции.	4	Понятие о перспективе. Геометрические основы перспективы. Перспектива прямой линии, точек и плоскости. Построение перспективы способом архитекторов. Построение теней в перспективе. Построение перспективы здания.	2	ОК 03. ОК 09. ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4
	Практическое занятие №17,18. Перспектива плоских фигур и граненых тел. Перспектива куба и квадрата в угловом положении.		4	
Раздел 5. Проекции с числовыми отметками.				
Тема 5.1. Проекции с числовыми отметками.	5	Образование чертежа в проекциях с числовыми отметками. Изображение точки в проекциях с числовыми отметками. Изображение прямой в проекциях с числовыми отметками.	2	ОК 01. ОК 02 ОК 03.ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
	Практическое занятие №19,20. Плоскость на чертежах в проекциях с числовыми отметками		4	
Раздел 6. Архитектурно - строительные чертежи				

Тема 6.1. Общие сведения о строительных чертежах.		Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения. ны этажей многоэтажных зданий. Разрезы. Фасады. Планы этажей малоэтажных зданий.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03. ОК 09. ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 6.2. Рабочие чертежи архитектурных решений.	**Практическое занятие №21,22**. Планы, разрезы, фасады зданий		4	
Раздел 7. Основы топографического черчения.				
Тема 7.1.Условные графические изображения на генеральных планах.	**Практическое занятие №23,24**. Построение чертежей в проекциях с числовыми отметками		2	
Раздел 8. Компьютерная графика				
Тема 8.1. Выполнение чертежей в программе «AutoCAD».				
	Практическое занятие №25. Работа с примитивами		2	
	Всего во взаимодействии с преподавателем		**58**	
Всего за курс			**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный

оборудованием:

-автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

-комплект учебно-наглядных пособий по правилам оформления чертежей;

-комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем;

- инструменты для выполнения чертежей на доске;

- демонстрационные модели деталей;

-раздаточные модели для эскизирования;

техническими средствами обучения:

-компьютеры с лицензионным программным обеспечением и специализированными программами;

-мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
2. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства
3. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ. (11-е изд. стер.) -. М.: Академия, 2015
4. Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. Инженерная и компьютерная графика: учебник /. — М.: КноРус, 2017
5. Муравьев С.Н. , Пуйческу Ф.И. , Чванова Н.А. Инженерная графика:учебник/ (2-е изд. стер.) - М.: Академия, 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ukrembrk.com/map/ Выполнение чертежей Техническое черчение (дата обращения: 16.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://cherch.ru Онлайн учебник –черчение (дата обращения: 16.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://elektroshema.ru Электричество и схемы. (дата обращения: 16.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.axwap.com/kipia/docs/gost-21-404-85/gost-21-404- 85.htm ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (дата обращения: 16.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений. -М.: Альянс, 2017.
2. Боголюбов С.К. Задачник по черчению: для техникумов.-М.: Альянс, 2017.
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Уч. пособие для техникумов-М.: Альянс, 2015
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО -М.: Юрайт, 2018
5. Чудесенко, В.Ф. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний: Учебное пособие. - СПб.: Лань П, 2016.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- законов, методов и приемов проекционного черчения -правил оформления текстовых и графических документов -требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения Демонстрация правил оформления текстовых и графических документов Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при - выполнении практических и проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
Умения		
- читать чертежи и схемы - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация умений читать чертежи и схемы Демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при -выполнении практических работ. - проведении промежуточной аттестации