

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Инженерная графика»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

код, наименование профессии/специальности

промышленных и гражданских зданий»

Приём: 2021 год


г. Катав-Ивановск

«Рассмотрено»
на заседании
предметно-цикловой
комиссии

Протокол № 1
от 30.08 2021 г.

Программа составлена в соответствии
с ФГОС СПО по специальности
08.02.09 «Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»
и примерной программой учебной
дисциплины «Инженерная графика»

«Утверждено»
Председатель ПЦК


_____ М.В.Лямина
« 30 » 08 2021 г.

Составитель:


_____ Е.В.Мышко

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:


_____ Г.В.Землякова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»** УГС **08.00.00 Техника и технологии строительства**

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина **ОП.02 «Инженерная графика»** относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4	-Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам -Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. -Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера -Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. -Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - Читать чертежи и схемы	-Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок. - Устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов. -Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования. -Правила оформления текстовых и графических документов -Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и

гражданских зданий;

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 96 часов, часть программы 84 часа – реализуется в форме практической подготовки и включает: лекций – 0 часов; лабораторных работ – 0 часов, практических занятий – 84 часа.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 96 часов, в том числе:

теоретического обучения – 12 часов;

практических занятий – 84 часа.

Внеаудиторной самостоятельной работы – 0 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	96
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
практическая подготовка	84
лабораторные работы	–
практические занятия	84
контрольные работы	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровни освоения	ОК и ПК
1	2	3	4	5
Раздел 1. Правила оформления чертежей		16		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Основные сведения по оформлению чертежей			
	Практическая подготовка	7		
	в том числе			
	Практическое занятие	7		
	Графическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. Графическая работа №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта.			
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Уклон, конусность			
	Практическая подготовка	7		
	в том числе			
	Практические занятия	7		
	Графическая работа №3 Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.(Формат А4) Графическая работа №4 Элементы сопряжений (Формат А3)			
Раздел 2. Проекционное черчение		26		
Тема 2.1. Методы проецирования и графические способы построения изображений	Содержание учебного материала	2	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Методы проецирования. Комплексный чертеж.			
	Практическая подготовка	7		
	в том числе			
	Практическое занятие	10		
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Графическая работа №5. Построение недостающих проекций деталей. (Формат А 4)			ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Содержание учебного материала	2	2	
	Общие понятия, принципы получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций.			
	Практическая подготовка	12		
	в том числе			
	Практическое занятие	12		
	Графическая работа №6 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. Графическая работа №7 Построение изометрической проекции детали (Формат А4)			

1	2	3	4	5
Раздел 3. Основы технического черчения		18		
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	2	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение. Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображение, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Различия между разрезами и сечениями. Изображение, обозначение.			
	Практическая подготовка			
	в том числе	10		
	Практические занятия	10		
	Графическая работа №8 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)			
	Графическая работа №9 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)			
	Графическая работа №10 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4).			
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала	-	-	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
		6		
	Практическая подготовка			
	в том числе	6		
	Практическое занятие			
	Графическая работа №11 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.			
Раздел 4. Машиностроительное черчение.		12		
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	-	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах.			
	Практическая подготовка	6		
	в том числе			
	Практическое занятие	6		
	Графическая работа №12 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)			

1	2	3	4	5	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала	-	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4	
	Практическая подготовка	6			
	в том числе				
	Практическое занятие	6			
	Графическая работа №13 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)				
Раздел 5. Электротехническое черчение		16			
Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4	
	Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.				
	Практическая подготовка	7			
	в том числе				
	Практические занятия	7			
	Графическая работа № 14 Условные графические обозначения в электрических схемах(Формат А4)				
	Графическая работа № 15 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах(Формат А4)				
Графическая работа № 16 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)					
Тема 5.2. Виды электрических схем.	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4	
	Виды электрических схем				
	Практическая подготовка	7			
	в том числе				
	Практические занятия	7			
	Графическая работа № 17 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)				
	Графическая работа № 18 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)				
Графическая работа № 19 Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)					

1	2	3	4	5
Раздел 6. Компьютерная графика (AutoCAD)		8		
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде			
	Практическая подготовка	3		
	в том числе			
	Практические занятия	3		
	Графическая работа №20 Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1			
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	Содержание учебного материала	1	2	ОК.01-03, 09, 10 ПК.1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4
	Команды простановки размеров и нанесения надписей			
	Практическая подготовка	3		
	в том числе			
	Практические занятия	3		
	Графическая работа №21 Нанесение необходимых надписей на чертеже.			
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		-		
Всего часов:		96		

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете инженерной графики, компьютерного класса. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике. Технические

средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя с персональным компьютером,
- принтер.

Программное обеспечение:

- Программа КОМПАС-ЭБ

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика. М.: Академия, 2015.
2. Муравьев С.Н. Инженерная графика. – М.: Академия, 2016. – 320 с.
3. Панасенко, В.Е. Инженерная графика. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 168 с.
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. - М. : Высш. шк., 2014.
5. Черчение, 9 класс, Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.,

2018.

Дополнительные источники:

6. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
7. ГОСТ 2.701-84 Виды и типы схем. - М.: Изд.Стандартов, 1998.
8. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации. - М.: Изд.Стандартов, 1998.
9. ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила выполнения архитектурно- строительных чертежей. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
10. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. - Минск: Изд.Стандартов, 1996.
11. ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно- гражданских объектов. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
12. ГОСТ 21.204-93 СПДС Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
13. Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учеб. для СПО. - М. : ФОРУМ, 2009
14. Краснов, М. Н. К78 Руководство для выполнения заданий по инженерной и компьютерной графике. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008. - 116 с.
15. Лукинских, С. В. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА. Разработка конструкторской документации с элементами конструирования: учебное пособие / С. В. Лукинских, Л. В. Баранова, Т. И. Сидякина. - Екатеринбург : УрФУ, 2016. - 116 с.
16. Миронов, Б. Г. Инженерная графика: учеб. для среднего проф. образования. - М. : Высш. шк., 2008
17. Азбука КОМПАС-ЭБ V13. - М.: ИТАР ТАСС, 2011

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения - осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам - выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. - подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера - выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности. - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы	Количество правильно выполненных графических работ: 90 ÷ 100 % правильно выполненных работ – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильно выполненных работ – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильно выполненных работ – 3(удовлетворительно) менее 70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Знания - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок. - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов. - отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования. - правила оформления текстовых и графических документов - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	90 ÷ 100 % правильно выполненных работ – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильно выполненных работ – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильно выполненных работ – 3(удовлетворительно) менее 70% правильно выполненных работ – 2 (не удовлетворительно)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий