

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

**08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»**

код, наименование профессии/специальности


Приём: 2021 год

«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 ОП.05 «Информационные
технологии в профессиональной
деятельности /Адаптивные
информационные и коммуникативные
технологии»»

«Утверждено»
Председатель ПЦК


_____ М.В.Лямина
« 30 » 08 2021 г.

Составитель:


_____ И.Б.Рамазанова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:


_____ Т.Б.Хохлова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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.05 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»** относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 2.3–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.3, ОК01-ОК09,	Уметь: - пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; - выполнять расчеты электрических нагрузок; - выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;	Знать: - пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; - иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; - иметь понятие о программировании микроконтроллеров.

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

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;

ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 46 часов, часть программы 28 часа – реализуется в форме практической подготовки и включает: лекций – 0 часов; лабораторных работ – 0 часов, практических занятий – 28 часа.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 46 часов, в том числе:

теоретического обучения – 18 часов;

практических занятий – 28 часов.

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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	28
контрольные работы, зачёты	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
подготовка сообщений подготовка рефератов подготовка учебных проектов систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	В том числе, практических занятий	10	
	Практическое занятие 1. Построение электрических схем в программе NI Multisim.		
	Практическое занятие 2. Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.		
	Практическое занятие 3. Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов.		
Практическое занятие 4. Моделирование логических схем.			
	Практическое занятие 5. Моделирование схемы электроснабжения квартиры.		
Тема 2. Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие 6. Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных.		
	Практическое занятие 7. Работа с комплексными числами в Mathcad.		
	Практическое занятие 8. Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.		
Практическое занятие 9. Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.			
Тема 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.	Содержание учебного материала	28	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике. Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы. Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера.	18	

	Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.		
	В том числе, практических занятий	10	
	<u>Практическое занятие 10.</u> Язык программирования C/C++. Идентификаторы. Операторы. Массивы.	10	
	<u>Практическое занятие 11.</u> Ввод и вывод данных. Первая программа.		
	<u>Практическое занятие 12.</u> Условный оператор.		
	<u>Практическое занятие 13.</u> Оператор цикла.		
	<u>Практическое занятие 14.</u> Программирование микроконтроллера на языке C.		
<u>Практическое занятие 15.</u> Программирование микроконтроллера на языке C. (Продолжение)			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего часов		46	

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. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Технические средства обучения:

- компьютеры со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды для проведения практических работ с микроконтроллерами;
- мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – М.: Наука и техника, 2017.
2. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2017
3. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2018.
4. Любимов Э.В. Теория и практика проведения электротехнических расчетов в среде Mathcad и Multisim. – СПб.: Наука и техника, 2012.
5. Шпак Ю.А. Программирование на языке C для AVR и PIC микроконтроллеров. – М.: Корона-Век, 2012.
6. Эпштейн М.С. Программирование на языке C : учебник для студ. сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2011.

Интернет –ресурсы

1. <https://www.ptc.com/en/products/mathcad> – Официальный сайт Mathcad
2. <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800>– Официальный сайт NI Multisim
3. <http://www.microchip.com> – официальный сайт микроконтроллеров PIC и AVR.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;	- демонстрация практических навыков использования специализированных программ для расчета и моделирования электрических цепей.	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса. -выполнении практических работ.
- технические решения по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;	- демонстрация знаний основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений);	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса.
- основы программирования микроконтроллеров.	- демонстрация знаний по написанию кода программы для микроконтроллеров на языке С.	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса. -выполнении практических работ.
Умения:		
- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;	- демонстрация умений проводить электротехнические расчеты с помощью программы Mathcad; - демонстрация умений проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса. -выполнении практических работ. -при проведении проверочных заданий.
- выполнять расчеты электрических нагрузок;	- демонстрация умений проводить расчеты электрических нагрузок с помощью программы Mathcad;	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса. -при проведении проверочных заданий.
- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;	- демонстрация умений выполнять расчеты с помощью компьютера; - демонстрация умений строить графики с помощью компьютера; - демонстрация умений выполнять текстовые документы, содержащие форматированный текст, формулы, графики, таблицы, рисунки; - демонстрация умений проводить поиск справочных данных в Интернет.	Экспертная оценка при -тестировании - проведении устного опроса. -при проведении проверочных заданий.