

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Крымский индустриально-строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности

для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Рассмотрена цикловой
методической комиссией
«Техника и технологии строительства»
«__» _____ 2019 г. №
Председатель
_____ А.В. Теплова

Утверждена
Директор ГБПОУ КК КИСТ
«__» _____ 2019г.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол №__ от _____ 2019.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 08.02. 09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 года N 44, зарегистрированного в Минюсте РФ 09.02.2018 N 49991., входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик:

Демина А.Ю. преподаватель
ГБПОУ КК КИСТ

(подпись)

Рецензенты:

Аветисян А.П. учитель
МБОУ СОШ №24
МО Крымский район

(подпись)

Симонова М.А.. преподаватель,
ГБПОУ КК КТК
Квалификация по диплому:
учитель математики, информатики и
вычислительной техники

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05.

Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;
- о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;
- о программировании микроконтроллеров.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 72 часа,

Из них вариативная часть – 36 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	-
практические занятия	66
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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	22	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22	
	<p><u>Практическое занятие 1-2</u> Построение электрических схем в программе NI Multisim.</p> <p><i>Практическое занятие 3-4. Исследование нелинейной электрической цепи постоянного тока.</i></p> <p><i>Практическое занятие 5-6. Последовательное соединение резистора, катушки и конденсатора в цепи переменного тока.</i></p> <p><i>Практическое занятие 7-8. Параллельное соединение резистора, катушки и конденсатора в цепи переменного тока</i></p> <p><i>Практическое занятие 9-10. Соединение фаз приемника по схеме «звезда»</i></p> <p><i>Практическое занятие 11-12. Соединение фаз приемника по схеме «треугольник»</i></p> <p><i>Практическое занятие 13-14. Исследование переходных процессов в электрических цепях.</i></p> <p><u>Практическое занятие 15-16.</u> Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.</p> <p><u>Практическое занятие 17-18</u> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов.</p> <p><u>Практическое занятие 19-20.</u> Моделирование логических схем.</p> <p><u>Практическое занятие 21-22.</u> Моделирование схемы электроснабжения квартиры.</p>		
Тема 2. Расчет электрических цепей	Содержание учебного материала	20	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	

с помощью программы Mathcad.	<p><u>Практическое занятие 23-24.</u> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных.</p> <p><u>Практическое занятие 25-26.</u> Работа с комплексными числами в Mathcad.</p> <p><i>Практическое занятие 27-28. Вычисление пределов в программе Mathcad.</i></p> <p><i>Практическое занятие 29-30. Вычисление интегралов в программе Mathcad.</i></p> <p><i>Практическое занятие 31-32. Построение графиков в программе Mathcad</i></p> <p><i>Практическое занятие 33-34. Решение уравнений в программе Mathcad.</i></p> <p><u>Практическое занятие 35-36.</u> Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.</p> <p><u>Практическое занятие 37-38.</u> Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.</p> <p><i>Практическое занятие 39-40. Расчет токов короткого замыкания в программах.</i></p> <p><i>Практическое занятие 41-42. Расчет осветительной нагрузки.</i></p>		ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
Тема 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике.</p> <p>Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов.</p> <p>Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы.</p> <p>Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера.</p> <p>Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p><u>Практическое занятие 43-44.</u> Язык программирования C/C++. Идентификаторы. Операторы. Массивы.</p> <p><u>Практическое занятие 45-46.</u> Ввод и вывод данных. Первая программа.</p> <p><u>Практическое занятие 47-48.</u> Условный оператор.</p> <p><u>Практическое занятие 49-50.</u> Оператор цикла.</p> <p><u>Практическое занятие 51-54.</u> Программирование микроконтроллера на языке C.</p> <p><i>Практическое занятие 55-56. Архитектура микроконтроллера AVR.</i></p> <p><i>Практическое занятие 57-58. Центральное процессорное устройство.</i></p>	<p>28</p> <p>4</p> <p>24</p>	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.

	<i>Практическое занятие 59-60. Операционное устройство.</i>		
	<i>Практическое занятие 60-61. Программирование внешних прерываний</i>		
	<i>Практическое занятие 63-64. Программирование портов вводов-выводов</i>		
	<i>Практическое занятие 65-66. Отладка программы</i>		
Дифференцированный зачет		2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный

оборудованием:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;

техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- аудиоколонки.

комплект учебно-методической документации по дисциплине

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 С++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2017 г.
3. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017
4. Михеева Е.В., Титова О.И., Информационные технологии в профессиональной деятельности, Технические специальности -М.: Академия, 2014
5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебник. 14-е изд., стер -М.: Академия, 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://www.ptc.com/en/products/mathcad> – Официальный сайт Mathcad (дата обращения: 18.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800> – Официальный сайт NI Multisim(дата обращения: 18.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.microchip.com> – официальный сайт микроконтроллеров PIC и AVR. (дата обращения: 18.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Любимов Э.В. Теория и практика проведения электротехнических расчетов в среде Mathcad и Multisim. – СПб.: Наука и техника, 2012 г.
2. Шпак Ю.А. Программирование на языке С для AVR и PIC микроконтроллеров. – М.: МК-Пресс, 2011
- Эпштейн М.С. Программирование на языке С : учебник для студ. сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2011 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - пакетов специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; - о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; - о программировании микроконтроллеров. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация практических навыков использования специализированных программ для расчета и моделирования электрических цепей. - демонстрация знаний основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений); - демонстрация знаний по написанию кода программы для микроконтроллеров на языке С. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. <p>- проведении промежуточной аттестации</p>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; - выполнять расчеты электрических нагрузок; - выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений проводить электротехнические расчеты с помощью программы Mathcad; - демонстрация умений проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim - демонстрация умений проводить расчеты электрических нагрузок с помощью программы Mathcad; - 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. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. <p>- проведении промежуточной аттестации</p>