

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

2023

Рассмотрена цикловой
методической комиссией
«Техника и технологии строительства»

30 августа 2023 г.

Председатель


Е.Г. Овчаренко

Утверждена

Директор ГБПОУ КК КИСТ


Н.В. Плошник

31 августа 2023 г.



Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

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 № 44, зарегистрированного в Минюсте РФ 09.02.2018 № 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:

Радченко О.В., преподаватель ГБПОУ КК
КТК



(подпись)

Кравцова К.Ю., преподаватель,
ГБПОУ КК КТК

Квалификация по диплому:
учитель математики, информатики и
вычислительной техники



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 2.3–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.3, ОК 01-ОК 09 ЛР 10	<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;- пользоваться средой программирования <i>OwenLogic</i>- проектировать систему электроснабжения в программе <i>Компас</i>	<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.- среду программирования <i>OwenLogic</i>.- основные компоненты программы <i>Компас</i>.

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	108
в т.ч. в форме практической подготовки	102
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	82
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	10	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09. ЛР 10
	В том числе, практических занятий	10*	
	<u>Практическое занятие.</u> Построение электрических схем в программе NI Multisim.	10	
	<u>Практическое занятие.</u> Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.		
	<u>Практическое занятие.</u> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов.		
<u>Практическое занятие.</u> Моделирование логических схем.			
<u>Практическое занятие.</u> 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. ЛР 10
	В том числе, практических занятий	8*	
	<u>Практическое занятие.</u> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных.	8	
	<u>Практическое занятие.</u> Работа с комплексными числами в Mathcad.		
	<u>Практическое занятие.</u> Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.		
<u>Практическое занятие.</u> Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.			
Тема 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры	Содержание учебного материала	16	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4,
	Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике.	4	

в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.	Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы. Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.		ПК 4.3; ОК 01 – 09. ЛР 10
	В том числе, практических занятий	12*	
	<u>Практическое занятие.</u> Язык программирования C/C++. Идентификаторы. Операторы. Массивы.	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Ввод и вывод данных. Первая программа.	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Условный оператор.	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Оператор цикла.	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Программирование микроконтроллера на языке C.	4	
Тема 4. <i>Среда программирования OwenLogic.</i>	Содержание учебного материала	48	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09. ЛР 10
	<i>Основные элементы интерфейса. Особенности особенности работы с функциями и функциональными блоками. Макросы в OwenLogic. Отладка проекта в режиме симуляции. Подключение к облачному сервису.</i>	+10*	
	В том числе, практических занятий	+38*	
	<u>Практическое занятие.</u> Разработка проекта и порядок работы	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Программирование дисплея прибора	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Настройка порта и подключение прибора	2	
	<u>Практическое занятие.</u> Менеджер компонентов	2	
<u>Практическое занятие.</u> Менеджер функций	2		

	<u>Практическое занятие. Алгоритм осушения/заполнения ёмкостей</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Алгоритм переключения насосов по времени наработки</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Алгоритм двухпозиционного регулятора</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Алгоритм ПИД-регулятора</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Регулятор с таймером выдержки</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Таймер реального времени</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Реле времени</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Счетчик импульсов</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Счетчик времени наработки</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Подключение аналоговых датчиков к ПР200</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Работа с встроенными часами ПР 200</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Работа программируемых реле.</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Подключение аналоговых датчиков к ПР200</u>	2	
	<u>Практическое занятие. Работа с менеджером экранов.</u>	2	
Тема 5.	Содержание учебного материала	24	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09. ЛР 10
Проектирование систем электроснабжения в программе Компас	Основные компоненты программы Компас. Настройка программы. Создание и редактирование чертежей. Принципы конструирования в программе. Оформление конструкторской документации.	+10*	
	В том числе, практических занятий	+14*	
	<u>Практическое занятие. Размещение светотехнического оборудования в автоматическом и ручном режимах</u>	2	

	<i>Практическое занятие. Создание электротехнической модели</i>	2	
	<i>Практическое занятие. Размещение электротехнического оборудования</i>	4	
	<i>Практическое занятие. Формирование автоматически спецификации оборудования, изделий и материалов</i>	2	
	<i>Практическое занятие. Расчет установленной мощности, тока и других электрических нагрузок</i>	2	
	<i>Практическое занятие. Автоматическое формирование схемы электрической принципиальной однолинейной</i>	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В., Титова О.И., Информационные технологии в профессиональной деятельности, Технические специальности -М.: Академия, 2017
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебник. 14-е изд., стер -М.: Академия, 2017

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
- пштейн 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. <p><i>-среду программирования OwenLogic.</i></p> <p><i>- основные компоненты программы Компас</i></p>	<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. - проведении промежуточной аттестации
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; <p><i>- пользоваться средой программирования OwenLogic</i></p> <p><i>- проектировать систему электроснабжения в программе Компас</i></p>	<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. - проведении промежуточной аттестации