

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности
для подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

Абакан, 2022

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «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. Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности 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 ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.

Код	Наименование результата обучения
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;
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. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
контрольная работа	
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	не предусмотрена

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	
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.
	Теоретические занятия	-	
	В том числе, практических занятий	10	
	<i>Практическое занятие 1.</i> Построение электрических схем в программе NI Multisim. <i>Практическое занятие 2.</i> Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей. <i>Практическое занятие 3.</i> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов. <i>Практическое занятие 4.</i> Моделирование логических схем. <i>Практическое занятие 5.</i> Моделирование схемы электроснабжения квартиры.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Моделирование схемы электроснабжения дома	2	
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.
	Теоретические занятия	-	
	В том числе, практических занятий	8	
	<i>Практическое занятие 6.</i> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. <i>Практическое занятие 7.</i> Работа с комплексными числами в Mathcad. <i>Практическое занятие 8.</i> Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim. <i>Практическое занятие 9.</i> Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	18	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК

Тема 3. Чертежи и схемы для проекта освещения в ONI PLR STUDIO	Содержание учебного материала	18	3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.
	Теоретические занятия	-	
	В том числе, практических занятий	18	
	<i>Практическое занятие 10-11.</i> План квартиры. <i>Практическое занятие 12-13.</i> Схема осветительной сети. <i>Практическое занятие 14-15.</i> Схема розеточной сети <i>Практическое занятие 16-17.</i> Однолинейная схема электроснабжения (схема питающей сети). Итоговая контрольная работа		

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. Канивец, Е. К. Информационные технологии в профессиональной деятельности: курс лекций / Е. К. Канивец. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 107 с.
2. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – М.: Наука и техника, 2017.
3. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2017
4. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017.
5. Любимов Э.В. Теория и практика проведения электротехнических расчетов в среде Mathcad и Multisim. – СПб.: Наука и техника, 2012.
6. Шпак Ю.А. Программирование на языке C для AVR и PIC микроконтроллеров. – М.: Корона-Век, 2012.
7. Эпштейн М.С. Программирование на языке C : учебник для студ. сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2011.
8. Руководство по эксплуатации «Устройство управляющее многофункциональное ПР200»;
9. Руководство пользователя ПР200

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
- пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;	- иметь практические навыки использования специализированных программ для расчета и моделирования электрических цепей.	Тестирование. Устный опрос. Выполнение практических работ.
- иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;	- знание основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений);	Тестирование. Устный опрос.
- иметь понятие о программировании микроконтроллеров.	- знание правил написания кода программы для микроконтроллеров на языке С.	Тестирование. Устный опрос. Выполнение практических работ
Умения:		
- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;	- умение проводить электротехнические расчеты с помощью программы Mathcad; - умение проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim	Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов выполнения проверочных заданий. Выполнение практических работ.
- выполнять расчеты электрических нагрузок;	- умение проводить расчеты электрических нагрузок с помощью программы Mathcad;	Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера.	- умение выполнять расчеты с помощью компьютера; - умение строить графики с помощью компьютера; - умение выполнять текстовые документы, содержащие форматированный текст, формулы, графики, таблицы, рисунки; - умение проводить поиск справочных данных в Интернет.	Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов выполнения проверочных заданий.