

Приложение III.ОП. 05
к программе СПО по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44 укрупненной группы подготовки 08.00.00 Техника и технология строительства

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Киреева Наталья Евгеньевна, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 1
«13» 04 2023г.

Председатель Методического Совета



В.В. Потанин



СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44 укрупненной группы подготовки 08.00.00 Техника и технология строительства.

1.2. 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.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.3	Организовывать и проводить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.2	Организовывать и проводить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3	Организовывать и проводить 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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять услугу и письменно коммуницировать 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, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содержать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов реализации программы воспитания**:

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(описание)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий негативное социальное поведение окружающих и предостерегающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.</p> <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выразивший осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную</p>	<p>ЛР 3</p> <p>ЛР 4</p>

<p>подготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p> <p>Сознательный ценностный, здоровый и безопасный. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимости), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>ЛР 6</p> <p>ЛР 9</p>
Личностные результаты	
<p>реализации программы воспитания, определенных отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	ЛР 13
<p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.</p>	ЛР 14
<p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	ЛР 15
<p>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	139
Самостоятельная работа	7
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	132
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	106
курсовая работа (проект)	-
консультации	4
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, час	Коды компетенций, формируемые в результате освоения элементов программы
1	2	3	4
Тема 1. Общие сведения	Содержание учебного материала Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Единицы измерения и системы координат. Компактная панель. Основные инструменты системы. Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертёжом. Менеджер документа. Добавление и удаление листов. Изменение формата листа. Прочие настройки	3	ОК 09 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 4,6,9,13,14,15
Тема 2. Создание принципиальной электрической схемы	Практическое занятие Создание чертежа детали «Корпус» Создание сборочного чертежа Создание спецификации на изделие Содержание учебного материала Создание документа в приложении «Компас-электрик». Работа с УГО, создание электрических связей, обозначение элементов на схемах Практическое занятие Создание электрической принципиальной схемы управления АД двигателем с реверсом Создание электрической принципиальной схемы управления АД двигателем без реверса Создание электрической принципиальной схемы освещения квартиры Создание электрической принципиальной схемы управления освещением с двух мест Создание электрической принципиальной схемы распределительного щита Создание электрической принципиальной схемы эжекторного насоса Создание электрической принципиальной схемы управления насоса Создание электрической принципиальной схемы электрической бытовой плиты Создание электрической монтажной схемы освещения	10	ОК 09 ПК 2.4 ПК 3.4 ЛР 4,6,9,13,14,15

Создание электрической монтажной схемы управления АД двигателем с реверсом Создание электрической монтажной схемы управления АД двигателем без реверса Создание электрической монтажной схемы освещения квартиры Создание электрической монтажной схемы управления освещением с двух мест Создание электрической монтажной схемы распределительного щита Создание электрической монтажной схемы эжекторного насоса Создание электрической монтажной схемы управления насоса Создание схемы расположения электрооборудования цеха Создание схемы расположения электрооборудования квартиры Содержание учебного материала Теоретические занятия В том числе, практических занятий Построение электрических схем в программе NIMultisim. Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей. Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов. Моделирование логических схем. Моделирование схемы электропитания квартиры. Самостоятельная работа обучающихся Содержание учебного материала Теоретические занятия В том числе, практических занятий Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. Работа с комплексными числами в Mathcad Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Самостоятельная работа обучающихся	18 4 10 4 13 2 8	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3, ОК 01 – 09 ЛР 4,6,9,13,14,15 ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3, ОК 01 – 09 ЛР 4,6,9,13,14,15
Моделирование электрических цепей с помощью программы NIMultisim. Тема 3. Содержание учебного материала Теоретические занятия В том числе, практических занятий Построение электрических схем в программе NIMultisim. Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей. Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов. Моделирование логических схем. Моделирование схемы электропитания квартиры. Самостоятельная работа обучающихся Содержание учебного материала Теоретические занятия В том числе, практических занятий Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. Работа с комплексными числами в Mathcad Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Самостоятельная работа обучающихся	18 4 10 4 13 2 8	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3, ОК 01 – 09 ЛР 4,6,9,13,14,15
Моделирование электрических цепей с помощью программы NIMultisim. Тема 4. Расчет электрических цепей с помощью программы Содержание учебного материала Теоретические занятия В том числе, практических занятий Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. Работа с комплексными числами в Mathcad Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim. Самостоятельная работа обучающихся	3	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3, ОК 01 – 09 ЛР 4,6,9,13,14,15

<p>Тема 5. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.</p>	<p>Содержание учебного материала 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. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы. В том числе, практических занятий Язык программирования C/C++, Идентификаторы. Операторы. Массивы. Ввод и вывод данных. Первая программа. Условный оператор. Оператор цикла. Программирование микроконтроллера на языке C. Программирование микроконтроллера на языке C. (Продолжение) Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>18</p>	<p>ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09, ЛР-4,6,9,13,14,15</p>
<p>Тема 6. Программирование контроллеров</p>	<p>Содержание учебного материала Структура и характеристики контроллера. Интерфейсы контроллера фирм OMI, Siemens Создание программы для электрической схемы освещения Создание программы для электрической схемы насосной станции Создание программы для электрической схемы управления портами Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>10 2 8 4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 ЛР-4,6,9,13,14,15</p>
<p>Консультации</p>		<p>2</p>	
<p>Дифференцированный зачет</p>		<p>2</p>	
<p>Всего</p>		<p>139</p>	