



*Частное профессиональное образовательное учреждение*  
**«Анапский индустриальный техникум»**  
*(ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»)*

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор техникума

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Пономарева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **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»

На базе среднего общего образования

Анапа  
2023

РАССМОТРЕНО

ПЦК Информационно-технологических дисциплин

«31» августа 2023 г. протокол № 01

Председатель

/И.Л. Ткаченко/

---

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности - 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», Приказ № 44 от 23.01.2018 Зарегистрировано Министерством образования и науки РФ №49991 от 09 февраля 2018г. (с изм. Приказ Минпросвещения РФ от 01.09.2022 № 796)

Организация-разработчик ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»

Разработчик: Брык И.В.,

преподаватель ЧПОУ «Анапский  
индустриальный техникум»

---

должность, квалификация по диплому

подпись

Рецензент: Старжинская Л.А.,

преподаватель ЧПОУ «Анапский  
индустриальный техникум»

---

должность, квалификация по диплому

подпись

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

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

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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 ОК09.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания ОК 01 – 09, ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 4.3;.

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;

- иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;
- иметь понятие о программировании микроконтроллеров.

**Перечень формируемых компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **44** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов;
- из них лабораторные и практические занятия составляют **32** часа,
- консультации обучающегося **2** часа,
- самостоятельная работа **2** часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	44
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
консультации	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме зачета</b>	

## 2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Тема 1.</b> Моделирование электрических цепей с помощью программы NIMultisim.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	<b>Теоретические занятия</b> <b>Моделирование электрических цепей с помощью программы NIMultisim.</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	<b><u>Практическое занятие 1.</u> Построение электрических схем в программе NIMultisim.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 2.</u> Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 3.</u> Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 4.</u> Моделирование логических схем.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 5.</u> Моделирование схемы электроснабжения квартиры.</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.</b> Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<b>Теоретические занятия</b> Не предусмотрены	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b><u>Практическое занятие 6.</u> Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 7.</u> Работа с комплексными числами в Mathcad.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 8.</u> Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 9.</u> Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NIMultisim.</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-

<b>Тема 3.</b> Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллера в.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	<b>Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике.</b>	<b>2</b>
	<b>Типовая схема микропроцессорной системы.</b> Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы.	<b>2</b>
	<b>Структура и характеристики микроконтроллера.</b> Интерфейсы микроконтроллера. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и AtmelStudio. Компиляторы. Программаторы.	<b>2</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	<b><u>Практическое занятие 10.</u> Язык программирования C/C++. Идентификаторы. Операторы. Массивы.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 11.</u> Ввод и вывод данных. Первая программа.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 12.</u> Условный оператор.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 13.</u> Оператор цикла.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 14.</u> Среда программирования MPLAB и AtmelStudio.</b>	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 15.</u> Программирование микроконтроллера на языке C.</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к зачету, обобщение пройденного материала	<b>2</b>
	<b><u>Практическое занятие 16.</u> Зачет</b>	<b>2</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>44</b>	



### **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. Обязательная литература**

1. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – М.: Наука и техника, 2019.
2. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2019.

#### **3.2.2. Дополнительная литература**

1. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017.
2. Любимов Э.В. Теория и практика проведения электротехнических расчетов в среде Mathcad и Multisim. – СПб.: Наука и техника, 2012.
3. Шпак Ю.А. Программирование на языке C для AVR и PIC микроконтроллеров. – М.: Корона-Век, 2012.
4. 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 NIMultisim
3. <http://www.microchip.com> – официальный сайт микроконтроллеров PIC и AVR.

### **3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого

материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания:</b>		
- 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
<b>Умения:</b>		
- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора	- умение проводить электротехнические расчеты с помощью программы Mathcad;	Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов

<p>оптимальных параметров систем электроснабжения;</p>	<p>- умение проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim</p>	<p>выполнения проверочных заданий. Выполнение практических работ.</p>
<p>- выполнять расчеты электрических нагрузок;</p>	<p>- умение проводить расчеты электрических нагрузок с помощью программы Mathcad;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</p>
<p>- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;</p>	<p>- 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.</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</p>