

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 30.09.2023 09:52:42

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области  
Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Челябинский колледж Комитент»  
(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Квалификация выпускника: Сетевой и системный администратор  
На базе основного общего образования

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины .....	3
2. Структура и содержание дисциплины .....	4
3. Условия реализации дисциплины .....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	9

## **1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины ОП.10 Основы электротехники**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина ОП.10 Основа электротехники: является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины ОП.10 Основа электротехники обучающийся должен

#### ***уметь:***

- Применять основные определения и законы теории электрических цепей.
- Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.
- Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.

#### ***знать:***

- Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.
- Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.
- Трехфазные электрические цепи.
- Основные свойства фильтров.
- Непрерывные и дискретные сигналы.
- Методы расчета электрических цепей.
- Спектр дискретного сигнала и его анализ.
- Цифровые фильтры.

#### **Перечень формируемых компетенций**

##### *Общие компетенции (ОК):*

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

##### *Профессиональные компетенции (ПК)*

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2 Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

*Личностные результаты:*

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 35</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 36</b>
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	<b>ЛР 37</b>
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	<b>ЛР 41</b>
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	<b>ЛР 42</b>
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<b>ЛР 43</b>
Активно применять полученные знания на практике.	<b>ЛР 44</b>

**2 Структура и содержание дисциплины****2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр	4 семестр
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>110</b>	<b>66</b>	<b>44</b>
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>10</i>	<i>4</i>	<i>6</i>
в том числе:			
теоретическое обучение	<b>50</b>	32	18
практические занятия	<b>50</b>	32	18
консультации	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>самостоятельная работа</i>	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме	<b>6</b>		6 Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 Основа электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
Тема 1. Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения. Закон Ома для участка цепи, работа, мощность	6	
	<b>Практическое занятие</b>	8	
	Практическая работа №1: Расчет и измерение основных характеристик электрической цепи.		
Тема 2. Свойства основных электрических RC и RL цепей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Свойства основных электрических RC и RL цепей с взаимной индукцией	6	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическая работа №2: Расчет Электрических RC и RLC-цепочек	8	
Тема 3. Методы расчета электрических цепей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа. Методы расчета цепей постоянного тока. Цепи переменного тока. Методы расчета цепей переменного тока	6	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>8</b>	
	Решение задач на расчет цепей постоянного тока. Решение задач на расчет цепей переменного тока	8	
Тема 1.4. Содержание учебного материала 4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Трехфазные электрические цепи по схеме звезды. Трехфазные электрические цепи по схеме треугольника	6	
	<b>Практическое занятие.</b>	4	
	Практическая работа №3: Изучение работы трёхфазной электрической цепи.		
Тема 1.5. Основные свойства фильтров.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Принцип работы и устройство простейших фильтров. Их назначение и применение	8	
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Расчет схемы простейшего фильтра. Проведение контрольной работы.		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44

<b>4 семестр</b>			
Тема 1.6. Непрерывные и дискретные сигналы:	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Основные свойства и применение непрерывных и дискретных сигналов	6	
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	Практическая работа №4: Изучение работы ЦАП и АЦП преобразователей.		
Тема 1.7. Спектр дискретного сигнала и его анализ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Методы анализа спектров дискретных сигналов	6	
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	Практическая работа №5: Исследование дискретного сигнала по его спектру		
Тема 1.8. Цифровые фильтры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
	Принцип работы и применение цифровых фильтров.	6	
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	Практическая работа №6 :Составление схемы простейшего цифрового фильтра.		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	ОК 01 - ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 35-37, 41-44
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
	<b>Итого</b>	<b>110</b>	

### 3. Условия реализации дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.** Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

**Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.**

*Оборудование учебного кабинета:*

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютер

Доска меловая

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

**Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

**Помещение для самостоятельной работы**

*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:*

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

*Основная литература:*

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8.

*Дополнительная литература:*

1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство

Юрайт, 2022. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475894>

2. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495528>

3. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495300>

*Интернет ресурсы:*

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный.

2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. 12

3. Курс электротехники и электроники для начинающих. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eltray.com>, свободный.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять основные определения и законы теории электрических цепей.</li> <li>- Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</li> <li>- Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.</li> <li>- Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.</li> <li>- Трехфазные электрические цепи.</li> <li>- Основные свойства фильтров.</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении</p>	<p>Проверка и оценивание практических работ. Контрольных работ Сводных таблиц. Проверка конспектов.. Экзамен.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Непрерывные и дискретные сигналы.</li> <li>- Методы расчета электрических цепей.</li> <li>- Спектр дискретного сигнала и его анализ.</li> <li>- Цифровые фильтры.</li> </ul>	<p>программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, не активен в групповой работе; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p>	
---	---	--