

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Петина Ирина Константиновна

**Наименование дисциплины:** Б1.О.25 Электротехника

### Цель освоения дисциплины:

Приобретение студентами знаний о принципах действия и особенностей функционирования типовых электрических устройств, построения, расчета и анализа электрических цепей; в формировании умений и навыков наблюдения и измерения различных электрических и магнитных явлений, измерение параметров сигналов цепей, оценки их числовых значений; в формировании умений правильно эксплуатировать электротехнические, электронные, измерительные устройства.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<i>Знать:</i> методы анализа электрических цепей <i>Уметь:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей; <i>Владеть:</i> навыками чтения электронных схем
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задач	<i>Знать:</i> методы анализа электрических цепей <i>Уметь:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей; <i>Владеть:</i> навыками чтения электронных схем

	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><i>Знать:</i> методы анализа электрических цепей <i>Уметь:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей; <i>Владеть:</i> навыками чтения электронных схем</p>
	<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> методы анализа электрических цепей <i>Уметь:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей; <i>Владеть:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей;</p>
	<p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><i>Знать:</i> методы анализа электрических цепей <i>Уметь:</i> применять на практике методы анализа электрических цепей; <i>Владеть:</i> навыками чтения электронных схем</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p><i>Знать:</i> основы теории, методы и средства теоретического исследования линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей <i>Уметь:</i> рассчитывать параметры и характеристики линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей <i>Владеть:</i> навыками исследования электрических цепей в рамках математического моделирования</p>

	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><i>Знать:</i> основы теории, методы и средства теоретического исследования линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать параметры и характеристики линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования электрических цепей в рамках математического моделирования</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p><i>Знать:</i> основы теории, методы и средства теоретического исследования линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать параметры и характеристики линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования электрических цепей в рамках математического моделирования</p>

	<p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p><i>Знать:</i> основы теории, методы и средства теоретического исследования линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать параметры и характеристики линейных и нелинейных (в режимах постоянного тока и гармонических колебаний) электрических цепей</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования электрических цепей в рамках математического моделирования</p>
<p>ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения и функционирования электрических машин и электрических схем</p> <p><i>Уметь:</i> Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике</p>
	<p>ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения и функционирования электрических машин и электрических схем</p> <p><i>Уметь:</i> Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике</p>

	<p>ОПК-4.3 Выполняет работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения и функционирования электрических машин и электрических схем</p> <p><i>Уметь:</i> Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике</p>
<p>ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.4 Осуществляет диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения и функционирования электрических машин и электрических схем</p> <p><i>Уметь:</i> Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике</p>

## 2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Электробезопасность

Тема 2. Электроизмерения

Тема 3. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока

Тема 4. Электромагнетизм.

Тема 5. Цепи однофазного переменного тока

Тема 6. Цепи трехфазного переменного тока

Тема 7. Трансформаторы.

Тема 8. Асинхронные машины переменного тока. Синхронные машины.

Машины постоянного тока

Тема 9. Четырехполюсники. Фильтры

Тема 10. Переходные процессы в электрических цепях.

Тема 11. Цепи несинусоидального периодического тока

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)