

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» для направления подготовки 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) образовательной программы – «Электроэнергетика»**

**1. Целью изучения дисциплины** является формирование знаний по основам релейной защиты и автоматики электрических систем и систем электроснабжения.

**Задачей** изучения дисциплины является усвоение принципов действия и конструкции элементов, на основе которых выполняются устройства релейной защиты, автоматики и телемеханики, принципов их действия, расчет параметров этих устройств.

В результате изучения дисциплины, в соответствии с квалификационной характеристикой выпускников, студенты должны знать:

- логические структуры устройств защиты и автоматики;
- принципы выполнения и работы основных видов защиты и устройств автоматики;
- уметь разбираться в схемах устройств защиты и автоматики.

Базовыми для данной дисциплины являются курсы «Переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электрические станции и подстанции» и «Информационно-измерительная техника».

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- готовности определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- готовности обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- **знать** основные принципы работы устройств защиты и автоматики (ПК-3), элементную базу этих устройств, назначение оперативного тока и его источники (ПК-5), типовые перечни защит и устройств автоматики, применяемых на основном электрооборудовании электроэнергетических систем (ПК-3);
- **уметь** рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики (ПК-3), читать схемы устройств (ПК-3), оценивать эффективность применения альтернативных принципов реализации различных устройств защиты в конкретных ситуациях (ПК-5, ПК-7);
- **иметь навыки** проектирования устройств защиты, автоматики и управления режимами работы защищаемых объектов (ПК-3, ПК-7).

**3. Содержание дисциплины**

**Модуль 1 «Общие вопросы релейной защиты и автоматики»**

- 1.1 Введение
- 1.2 Линейные и нелинейные измерительные преобразователи
- 1.3 Источники оперативного тока
- 1.4 Элементы устройств защиты и автоматики

**Модуль 2 «Защита и автоматика электрических сетей»**

- 2.1 Защиты сетей напряжением до 1000 В

- 2.2 Токовые защиты линий электропередачи
- 2.3 Защиты от замыканий на землю
- 2.4 Дистанционные защиты
- 2.5 Дифференциальные защиты

***Модуль 3 «Защита основного электрооборудования электрических систем и систем электроснабжения»***

- 3.1 Защита синхронных генераторов
- 3.2 Защита трансформаторов и автотрансформаторов
- 3.3 Защита электродвигателей
- 3.4 Защита шин и токопроводов

***Модуль 4 «Автоматика электрических систем и систем электроснабжения»***

- 4.1 Автоматическое повторное включение
- 4.2 Автоматическая частотная разгрузка
- 4.3 Автоматическое включение резервного питания
- 4.4 Автоматическое регулирование напряжения