

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Электроснабжение

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.3: Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования;
- ПК-2.3: Выбирает схемы и алгоритмы работы электротехнических устройств;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. ВВЕДЕНИЕ.. Назначение релейной защиты и автоматики.

Требования к релейной защите.

Принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.

Измерительные преобразователи. Назначение. Особенности работы трансформаторов тока в схемах релейной защиты. Трансформаторы напряжения в схемах релейной защиты

Принципы построения измерительной части релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.

2. Основные алгоритмы функционирования защит с относительной селективностью. Выбор видов релейной защиты и автоматики

Максимальные токовые защиты

Схема включения трансформаторов тока и токовых реле

Пример выполнения схемы максимальной токовой защиты

Расчет параметров максимальной токовой защиты.

3. Измерительные преобразователи. Назначение

Особенности работы трансформаторов тока в схемах релейной защиты

Трансформаторы напряжения в схемах релейной защиты.

4. Токовые защиты. Токовые отсечки

Принцип действия токовой отсечки

Токовые ступенчатые защиты

Пример выполнения схемы токовой ступенчатой защиты.

5. Токовые защиты. Максимальные токовые направленные защиты

Варианты выполнения реле мощности

Расчет параметров

Схемы максимальных токовых направленных защит.

6. Дистанционная защита. Принцип действия

Характеристики измерительных органов дистанционной защиты

Выполнение измерительных органов дистанционной защиты.

7. Дистанционные защиты. Структурная схема дистанционной защиты

Принципы выполнения блокировки от качаний

Расчет параметров срабатывания дистанционной защиты.

8. Основные алгоритмы функционирования защит с абсолютной селективностью. Продольная дифференциальная защита

Поперечная дифференциальная защита

Дифференциально-фазная высокочастотная защита.

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Особенности защиты основного электрооборудования энергосистем. Защита

трансформаторов и автотрансформаторов
Выбор видов релейной защиты и автоматики
Защита от внутренних повреждений
Токовая отсечка.

2. Особенности защиты основного электрооборудования энергосистем. Защита

трансформаторов и автотрансформаторов.
Дифференциальная защита
Выполнение измерительного органа защиты на реле РНТ 565
Дифференциальное реле тока типа РСТ 15
Дифференциальное реле тока с торможением типа ДЗТ 21
Защита трансформаторов на реле типа RET 316
Газовая защита.

3. Основные алгоритмы функционирования защит с абсолютной селективностью. Принцип построения продольной дифференциальной защиты, дифференциально-фазной высокочастотной защиты
Расчет параметров релейной защиты.

4. Основные алгоритмы функционирования защит с абсолютной селективностью. Принцип построения поперечной дифференциальной защиты,
Расчет параметров релейной защиты.

5. Особенности защиты основного электрооборудования энергосистем. Защита генераторов

Виды повреждений и ненормальных режимов работы генераторов
Защита генераторов от внутренних повреждений
Поперечная дифференциальная защита
Продольная дифференциальная защита
Защита от замыканий на землю
Защиты от внешних коротких замыканий
Максимальная токовая защита с блокировкой по напряжению
Токовая защита обратной последовательности
Дистанционная защита
Защита от повышения напряжения.

6. Особенности защиты основного электрооборудования энергосистем. Защита

электродвигателей
Виды повреждений и ненормальных режимов работы электродвигателей
Защита электродвигателей от междуфазных замыканий
Защита от перегрузок
Защита от потери питания
Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования..

7. Автоматика энергосистем. Методы анализа режимов работы электроэнергетических систем и принципы построения систем автоматизации электроэнергетических систем
Автоматическое повторное включение.

Автоматика повторного включения..

8. Автоматика энергосистем. Автоматическое регулирование возбуждения генератора.

Устройство резервирования отказа выключателя.
Расчет параметров средств автоматики.

Разработал:

декан
кафедры ЭПП

В.И. Полищук

Проверил:
Декан ЭФ

В.И. Полищук