

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Техника высоких напряжений»

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

Направленность (профиль): Электроснабжение

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-1.1: Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5.4: Выбирает оборудование систем электроснабжения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Техника высоких напряжений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 8.

1. Введение. Структура курса ТВН. Воздух - изоляционная среда.

Основные процессы ионизации в газе. Развитие разряда в однородном поле. Развитие разряда в неоднородном поле. Структура времени разряда.. Проблемы передачи электроэнергии на большие расстояния. Роль изоляции в работе энергосистем. Понятие "перенапряжение". Классификация перенапряжений.

Газообразные диэлектрики. Виды разрядов. Теория Таунсенда. Стримерная теория. Закон Пашена.

Разряды в резконеоднородном поле. Влияние полярности. Барьеры в резконеоднородном поле.

Структура времени разряда.

Решает задачи по расчёту параметров разрядов в электрических полях..

2. Разряд в газе вдоль поверхности твердого диэлектрика. Коронный разряд на проводах линий электропередачи.

Испытательные установки и измерения на высоком напряжении.. Разряд по чистой и загрязненной поверхности изоляторов. Корона на проводах при переменном напряжении. Методы уменьшения потерь на корону.

Способен участвовать в расчете разрядных напряжений вдоль поверхности изолятора. Решает задачи по расчёту напряжений перекрытия изоляторов по поверхности. Решает задачи по снижению потерь на корону.

Формирование способности участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования..

3. Изоляционные конструкции линий электропередач и подстанций. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения.. Опорные изоляторы. Проходные изоляторы. Линейные изоляторы. Изоляция воздушных линий электропередач.

2 Изоляция силовых кабелей высокого напряжения. Изоляция силовых конденсаторов. Изоляция силовых трансформаторов.

Способен выбирать целесообразные решения для проектирования систем электроснабжения. Выбирает устройства и аппараты для защиты оборудования от перенапряжений..

4. Перенапряжения в электроэнергетических установках. Молния, как источник грозовых перенапряжений. Внутренние перенапряжения и защита от них. Основные виды перенапряжений в сетях высокого напряжения. Молния, как источник грозовых перенапряжений. Защитное действие молниеотвода. Внутренние перенапряжения и защита от них. Ограничение внутренних напряжений.

Способен участвовать в расчете молниезащиты объектов электроэнергетики. Решает задачи по расчёту молниезащиты и выбора ОПН.

Формирование способности выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения.

Выбирает оборудование систем электроснабжения для защиты от перенапряжений..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры ЭПП

Е.В. Шипицына

Проверил:
Декан ЭФ

В.И. Полищук