

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника высоких напряжений»
для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
направленность (профиль) образовательной программы –
«Электроэнергетика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции, её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний конструктивных особенностей изоляции высоковольтного электротехнического оборудования, умение выбора электроизоляционных материалов и навыков проектирования электрической изоляции различных конструкций, представлений о новейших разработках в области высоковольтной изоляции;

– освоение учащимися методов оценки электрической прочности изоляции, надёжности молниезащиты, определения уровня перенапряжений в сетях высокого и сверхвысокого напряжения, выбора защитных устройств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

– способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

– готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

– готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений (ПК-1); понимать требования Руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования» (ПК-5, ПК-7); классификацию высоковольтной изоляции и условия её работы (ПК-1); классификацию и общие характеристики перенапряжений и средств защиты от них (ПК-5, ПК-7); грозовые перенапряжения (ПК-5, ПК-7); молниезащиту линий электропередачи (ПК-5); молниезащиту электрических машин высокого напряжения (ПК-5, ПК-7); защитные аппараты (ПК-5); координацию изоляции (ПК-5); испытательные установки и методы проведения испытаний, профилактические испытания изоляции (ПК-7).

2) Уметь: выбирать изоляционные расстояния (ПК-1); оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи (ПК-1); определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников (ПК-5); оценивать влияние перенапряжений на электрические сети и электрооборудование (ПК-7); выбирать оптимальные схемы молниезащиты (ПК-5); расставлять защитные аппараты на схемах и планах подстанций и станций (ПК-5); выбирать и проектировать средства защиты от грозовых и внутренних перенапряжений (ПК-7).

3) Владеть: специальной терминологией (ПК-5); навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования (ПК-1); навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения (ПК-7).

3. Содержание дисциплины

Основные положения курса. Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляция электрических установок высокого напряжения и её расчёт. Грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Контроль и диагностика изоляции.