АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Направление подготовки – 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профили – «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»,

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы компьютерного проектирования и моделирования электрооборудования» (Б1.В.ОД.10) относится вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Основы компьютерного проектирования и моделирования электрооборудования» является приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им сформировать компетентность в области компьютерного проектирования и моделирования энергосистем и устройств тягового электроснабжения.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* выработка навыков и освоение средств самостоятельного обновления знаний в области компьютерного проектирования и моделирования энергосистем и устройств электроснабжения железных дорог;
* получение практических навыков моделирования и анализа работы основного оборудования систем электроснабжения;
* выработка умений использования компьютерных программ для анализа процессов транспортировки и преобразования электроэнергии;
* получение представлений о возможностях и ограничениях систем компьютерного проектирования.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-2,
ОПК-3, ПК-5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ**:**

* жизненный цикл изделий и программного обеспечения;
* порядок получения исходных данных для проектирования;
* стадийность проектирования, состав и содержание разделов проектной документации;
* нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектирование систем электроснабжения;
* принципы построения систем автоматизированного проектирования и их классификацию;
* авторский надзор за проектом;
* возможности и ограничения систем автоматизированного проектирования;
* современные технологии проектирования с использованием многомерного моделирования;
* основные функции информационных систем многомерного моделирования объектов электрических сетей и управления инженерными данными;
* средства координации и организации информационного обмена между участниками проекта;
* требования к измерениям моделей в современных системах проектирования:
* 2D – плоское статичное отображение объекта,
* 3D – объемное статичное отображение объекта,
* 4D – динамичное отображение объекта,
* 5D – сценирование поведения объекта,
* 6D – учет влияния внешней среды;
* объединенные цифровые (виртуальные) модели объектов электроэнергетики, увязывающих объект, процессы и ресурсы;
* виды и способы моделирования устройств и систем электроснабжения;

УМЕТЬ**:**

* выбирать метод и алгоритм проектирования системы электроснабжения;
* выполнять расчеты установившихся и переходных режимов в электроэнергетических системах;
* моделировать элементы и работу системы тягового электроснабжения.

ВЛАДЕТЬ**:**

– универсальными и специализированными программами и пакетами для решения задач проектирования и моделирования систем электроснабжения и их компонентов.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Общие сведения о проектировании.

Общие принципы, цели и задачи проектирования электроустановок.

Техническое обеспечение.

Программное обеспечение.

Понятие моделирования.

Особенности моделирования электрических схем.

Моделирование энергосистем.

Моделирование систем тягового электроснабжения.

Информационное и организационное обеспечение.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

Лекции – 18 час.

Практические занятия – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовая работа.