

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аварийные и особые режимы в электротехнических установках»

по направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 9. Форма контроля: экзамен.

Целью освоения данной дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности, формирование у студентов необходимых знаний и умений в области исследования аварийных и особых режимов в электротехнических установках и целостного естественнонаучного мировоззрения.

Основные задачи изучения дисциплины являются:

- обучение студентов навыкам расчета токов коротких замыканий и неполнофазных режимов для выбора оборудования, определения условий электроснабжения и т.п.;
- обучение студентов навыкам определения режимов работы электрооборудования при нарушении нормальной работы системы и в особых режимах, например, самозапуск двигателей;
- формирование навыков проведения физического эксперимента;
- умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах в будущей деятельности.

Учебная дисциплина «Аварийные и особые режимы в электротехнических установках» входит в вариативную часть блока Б.1.В учебного плана подготовки бакалавров.

Основополагающие дисциплины данного курса: «Теоретические основы электротехники», «История электроэнергетики», «Физика», «Электротехническое и конструкционное материаловедение». Знания, полученные по освоению данной дисциплины, необходимы при изучении таких дисциплин как: «Электрический привод», «Электрооборудование источников энергии, электрических сетей и промышленных предприятий», «Проектирование и конструирование электроэнергетического и электротехнического оборудования».

Краткое содержание дисциплины: При изучении данной дисциплины рассматриваются следующие разделы: аналитические методы расчета переходных процессов; практические методы расчета трехфазных коротких замыканий; практические методы расчета несимметричных коротких замыканий; практические методы расчета продольных несимметрий и других повреждений; статическая устойчивость электрических систем; динамическая устойчивость электрических систем.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

В результате освоения дисциплины «Аварийные и особые режимы в электротехнических установках» должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-3 - готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПК-33 - способность к дальнейшему обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний в рамках одного из конкретных профилей в области научных исследований и педагогической деятельности;

В результате освоения дисциплины «Аварийные и особые режимы в электротехнических установках» студент должен демонстрировать освоение указанными компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим модулям дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Знать: основные физические законы, явления и процессы на которых основаны протекающие динамические процессы в основных элементах электротехнических установок; принципы составления схем замещения для расчета коротких замыканий, режимов и других расчетов; качественный характер протекания переходных процессов в основных элементах электротехнической установок; практические методы расчета токов короткого замыкания, методы определения статической и динамической устойчивости.

Уметь: составлять схемы замещения и рассчитывать их параметры для любого режима работы электрооборудования и использовать для решения прикладных задач; рассчитывать ток КЗ в любой момент времени в достаточно сложном электротехническом комплексе, использовать полученные знания при решении практических задач; рассчитывать неполнофазные и несимметричные режимы работы электротехнических установок.

Владеть: навыками описания основных физических процессов и явлений протекающих в электротехнических установках; навыками составления схем замещения электротехнических установок; методами расчета режимов и параметров, основных элементов электротехнических установок; проектируемые результаты и признаки формирования компетенций.