### Аннотация дисциплины

# «Переходные процессы в электроэнергетических системах» направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

# в соответствии с учебным планом 2015, 2016, 2017 года набора

# 1. Цели дисциплины:

 дать представление о физических явлениях при переходных процессах, о методах их расчета, сформулировать требования к улучшению режимов электрических систем и к условиям оптимального управления ими...

## 2. Результаты обучения по дисциплине:

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-2;
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-5;
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике ПК-7;
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-8;
- В результате обучения по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах» студент должен:

Знать

виды и область применения основных информационных технологий, применяемых в ходе освоения дисциплины, в том числе графики на ЭВМ.

основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности

режимы работы электроэнергетических установок

Уметь

применять на практике методы и средства анализа переходных процессов в электрических сетях с применением современных информационных средств.

самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин, пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований

использовать для решения прикладных задач соответствующий физикоматематический аппарат

определять состав оборудования электроэнергетических объектов и его параметры

Владеть

приемами и навыками выполнения графической документации с использованием современных средств компьютерной графики

методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности

навыками использования специализированных пакетов прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета режимов работы электроэнергетических установок

- 3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часа)
- 4. Форма контроля экзамен, курсовой проект, экзамен

## 5. Структура дисциплины

Дисциплина «Переходные процессы в электроэнергетических системах» включает следующие разделы:

Асинхронные режимы в электрических системах

Динамическая устойчивость электрических систем

Общие сведения о переходных процессах

Представление элементов электрических систем в схемах замещения при расчетах переходных процессов

Трехфазное короткое замыкание в электрической сети

Несимметричные переходные процессы в электроэнергетических системах

Методы и средства ограничения токов короткого замыкания

Переходные процессы в сетях с изолированной нейтралью и в электроустановках напряжением до 1000 В

Выбор оборудования по условиям токов короткого замыкания

Основные понятия и определения устойчивости

Статическая устойчивость электрических систем

## 6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является обязательной дисциплиной. Основывается на знаниях, полученных при изучении курсов «Информационно-измерительная техника и электроника», «Общая энергетика», «Введение в физику», «Введение в математику», «Высшая математика».

На дисциплину «Переходные процессы в электроэнергетических системах» опираются преддипломная практика, итоговая государственная аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).

#### Аннотация дисциплины

# «Переходные процессы в электроэнергетических системах» направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

## в соответствии с учебным планом 2018 года набора

## 6. Цели дисциплины:

 дать представление о физических явлениях при переходных процессах, о методах их расчета, сформулировать требования к улучшению режимов электрических систем и к условиям оптимального управления ими...

## 7. Результаты обучения по дисциплине:

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-2;
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-5;
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике ПК-7;
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-8;
- В результате обучения по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах» студент должен:

Знать

виды и область применения основных информационных технологий, применяемых в ходе освоения дисциплины, в том числе графики на ЭВМ.

основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности

режимы работы электроэнергетических установок

Уметь

применять на практике методы и средства анализа переходных процессов в электрических сетях с применением современных информационных средств.

самостоятельно решать конкретные задачи из различных разделов естественнонаучных дисциплин, пользоваться современной научной и производственной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований, логически верно и аргументировано защищать результаты своих исследований

использовать для решения прикладных задач соответствующий физикоматематический аппарат

определять состав оборудования электроэнергетических объектов и его параметры

Владеть

приемами и навыками выполнения графической документации с использованием современных средств компьютерной графики

методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

навыками математического описания физических процессов и решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности

навыками использования специализированных пакетов прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета режимов работы электроэнергетических установок

- 8. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 часа)
- 9. Форма контроля экзамен, курсовой проект, экзамен

## 10. Структура дисциплины

Дисциплина «Переходные процессы в электроэнергетических системах» включает следующие разделы:

Асинхронные режимы в электрических системах

Динамическая устойчивость электрических систем

Общие сведения о переходных процессах

Представление элементов электрических систем в схемах замещения при расчетах переходных процессов

Трехфазное короткое замыкание в электрической сети

Несимметричные переходные процессы в электроэнергетических системах

Методы и средства ограничения токов короткого замыкания

Переходные процессы в сетях с изолированной нейтралью и в электроустановках напряжением до 1000 В

Выбор оборудования по условиям токов короткого замыкания

Основные понятия и определения устойчивости

Статическая устойчивость электрических систем

## 6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является обязательной дисциплиной. Основывается на знаниях, полученных при изучении курсов «Информационно-измерительная техника и электроника», «Общая энергетика», «Системный анализ и принятие решений», «Введение в физику», «Введение в специальность», «Математика».

На дисциплину «Переходные процессы в электроэнергетических системах» опираются преддипломная практика, итоговая государственная аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).