Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электроэнергетические системы и сети»
направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(программа подготовки – прикладной бакалавриат)
в соответствии с учебным планом 2015, 2016, 2017 года набора

1. Цель дисциплины: Сформировать у студентов комплекс профессиональных компетенций, предусмотренные ФГОС ВО, позволяющих им получить общее представление об основах построения и функционирования электроэнергетических систем и характеристик их составных частей.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3:	способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических сетей	Осуществлять расчет расчет электрических сетей постоянного и переменного тока	Навыками использования пакетами прикладных программ для расчета электрических сетей
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Основы проектирования электроэнергетических систем, принципы формирования системообразующих и питающих сетей, схемы подстанций; -конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий	Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	Навыками проектирования электроэнергетических сетей
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать методики расчета режимов работы воздушных и кабельных линий и трансформаторов	Рассчитывать установившиеся и послеаварийные режимы работы сетей	Методами расчета режимов работы линий и трансформаторов
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	теоретические основы процессов, происходящих в электрических сетях в различных режимах; -нормативные значения регулируемых параметров	Применять технические средства для регулирования заданных параметров в энергосистемах	Приемами регулирования частоты и напряжения в энергосистемах и сетях
ПК-16	готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Требования технических мероприятий при организации безопасного производства ремонтных работ	Организовать производство работ по заданной методике	Навыками организации производства ремонтных работ

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

4. Формы контроля – экзамен, курсовой проект, экзамен,

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» включает следующие разделы:

Формирование энергетических систем. Назначение, основные требования и классификация электрических сетей;

Конструктивное выполнение и условия работы воздушных и кабельных линий;

Потери мощности и напряжения в электрических сетях;

Расчеты установившихся режимов в разомкнутых и замкнутых сетях;

Баланс активной и реактивной мощности в энергосистеме;

Регулирование частоты на электростанциях; Методы регулирование напряжения в электрических сетях;

Компенсация реактивной мощности;

Элементы типового проектирования электрических сетей.

Проектирование электрических сетей питающих энергосистем. Типовые схемы электроснабжения. Принципы формирования схем протяженных электропередач. Принципы формирования схем и системообразующих сетей. Линии электропередачи сверхвысоких напряжений и большой протяженности.

Повышение экономичности работы электрических сетей.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)», дисциплина является базовой. Основывается на знаниях, полученных при изучении курсов «Математические задачи энергетики», «Основы теории надежности», «Теоретические основы электротехники».

На дисциплину «Электроэнергетические системы и сети» опираются практики: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электроэнергетические системы и сети»
направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(программа подготовки – прикладной бакалавриат)
в соответствии с учебным планом 2018 года набора

1. Цель дисциплины: Сформировать у студентов комплекс профессиональных компетенций, предусмотренные ФГОС ВО, позволяющих им получить общее представление об основах построения и функционирования электроэнергетических систем и характеристик их составных частей.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Основы проектирования электроэнергетических систем, принципы формирования системообразующих и питающих сетей, схемы подстанций; -конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий	Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	Навыками проектирования электроэнергетических сетей
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать методики расчета режимов работы воздушных и кабельных линий и трансформаторов	Рассчитывать установившиеся и послеаварийные режимы работы сетей	Методами расчета режимов работы линий и трансформаторов
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	теоретические основы процессов, происходящих в электрических сетях в различных режимах; -нормативные значения регулируемых параметров	Применять технические средства для регулирования заданных параметров в энергосистемах	Приемами регулирования частоты и напряжения в энергосистемах и сетях
ПК-16	готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Требования технических мероприятий при организации безопасного производства ремонтных работ	Организовать производство работ по заданной методике	Навыками организации производства ремонтных работ

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

4. Формы контроля – экзамен, курсовой проект, экзамен,

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» включает следующие разделы:

Формирование энергетических систем. Назначение, основные требования и классификация электрических сетей;

Конструктивное выполнение и условия работы воздушных и кабельных линий;

Потери мощности и напряжения в электрических сетях;

Расчеты установившихся режимов в разомкнутых и замкнутых сетях;

Баланс активной и реактивной мощности в энергосистеме;

Регулирование частоты на электростанциях; Методы регулирование напряжения в электрических сетях;

Компенсация реактивной мощности;

Элементы типового проектирования электрических сетей.

Проектирование электрических сетей питающих энергосистем. Типовые схемы электроснабжения. Принципы формирования схем протяженных электропередач. Принципы формирования схем и системообразующих сетей. Линии электропередачи сверхвысоких напряжений и большой протяженности.

Повышение экономичности работы электрических сетей.

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 «Инженерная графика», «Основы теории надежности», «Математические модели и расчет электротехнических систем», «Электроэнергетические системы и сети», «Общая энергетика»,«Системный анализ и принятие решений».

На дисциплину «Электроэнергетические системы и сети» опираются следующие дисциплины «Электрические аппараты», «Электротехнологические установки», «Электропривод», «Электроэнергетические системы и сети», «Системы автоматизированного проектирования электроснабжения», «Элементы цифровой автоматики»,«Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Экономика энергетики»,«Ценообразование в энергетике», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Энергосбережение и повышение энергоэффективности», и практики: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).