

Б1.В.ДВ.1.2 Аннотация учебной дисциплины «Основы научных исследований в энергетике»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основных и важнейших представлений о научных исследованиях в современной энергетике.

Задачи дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области научных исследований в современной энергетике

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований в энергетике» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

Профессиональные компетенции (ПК):

– способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные методы научных исследований, условия развитие электроэнергетики России; особенности работы электроэнергетических систем; типы тепловых электростанций; назначение и устройство ТЭЦ; электрические и тепловые сети; гидроэлектростанции и их энергетическое оборудование; солнечная энергетика и ветроэнергетика; геотермальная энергетика;

уметь: пользоваться методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией, современными техническими средствами и информационными технологиями; составлять и рассчитывать топливный, энергетический и материальный балансы предприятия, технологической установки, агрегата, энергоемкость продукции; определять энергетические потери, потенциал энергосбережения, самостоятельно принимать технические решения и разрабатывать проекты, способствующие энергосбережению; оценить затраты и экономический эффект от внедрения рекомендаций по повышению энергетической эффективности предприятия, установки, процесса;

владеть: навыками научных исследований; навыками сбора, обобщения и систематизации информации об энергетических установках, используемых энергоносителях; навыками выполнения технико-экономического анализа эффективности использования природных ресурсов, энергии и материалов; навыками разработки технически и экономически целесообразных схем и решений по повышению энергетической эффективности объектов электроэнергетики и промышленных предприятий.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)

Модуль 1. Основные методы научных исследований

Модуль 2. Применение основ научных исследований для объектов энергетики

Трудоемкость: 2 зачетные единицы, (72 часа)

Объем занятий:

Лекции – 18 ч.; СРС – 54 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и зачету.

Формы отчетности: зачет.