

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы энергетики»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.4: Описывает физико-химические процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы энергетики» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Описание состояния и перспектив развития энергетики..

2. Описание тепловых и атомных электрических станций. Физико-химические процессы, протекающие на ТЭС.. Циклы энергетических установок.

Тепловые схемы ТЭС и АЭС.

Энергетические и экономические показатели тепловых электростанций. Теоретические основы преобразования энергии в паровых турбинах. Паровые котлы и их схемы. Ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов. Паровые турбины. Вспомогательные установки и сооружения тепловых и атомных электростанций. Генераторы, двигатели, трансформаторы, их классификация и назначение.

Системы теплоснабжения и горячего водоснабжения, сетевые водоподогревательные установки, водогрейные котлы.

Методы повышения экономичности ТЭС..

3. Описание гидроэнергетических установок.. Гидроэнергетические установки. Основы использования водной энергии. Схемы концентрации напора, водохранилища и характеристики бьефов ГЭС.

Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС. Гидротехнические сооружения ГЭС. Основное энергетическое оборудование гидроэнергетических установок: гидравлические турбины и гидрогенераторы..

4. Описание нетрадиционных возобновляемых энергоресурсов.. Малая гидроэнергетика, солнечная, ветровая, волновая, приливная и геотермальная энергетика, биоэнергетика. Источники энергопотенциала. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии и их основные энергетические, экономические и экологические характеристики..

5. Описание взаимодействия энергетики и окружающей среды.. Выбросы энергетики в атмосферу. Сбросы энергетики в водный бассейн. Экология АЭС и ГЭС..

Разработал:

доцент

кафедры КиРС

В.А. Голубев

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов