

## 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 энергетического потенциала. 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