Аннотация дисциплины
«Общая энергетика»
направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(программа подготовки - прикладной бакалавриат)
в соответствии с учебным планом 2015,2016,2017 года набора

1. **Целью** преподавания дисциплины является получение профессиональных компетенций по способам получения энергии на различных типах электрических станций с использованием традиционных и нетрадиционных источников энергии

2. Результат освоения

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике

Знать

- Основы термодинамики и тепловых машин применительно к направлению обучения;
- основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических *электростанциях*, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;
- -теоретические основы процессов, происходящих при производстве электроэнергии традиционными и нетрадиционными способами на различных типах электрических станций;
- -нормативные значения регулируемых параметров.

Уметь

- объяснять физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;
- Использовать методы оценки первичного оборудования энергосистем;
- Определять параметры энергетических объектов -оценивать энергетические возможности региона по применению и использованию нетрадиционных источников энергии;
- Применять технические средства для регулирования заданных параметров на энергообъектах.

Владеть

- Навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии;
- Навыками технологии производства электроэнергии на различных типах электростанций;
- Приемами регулирования требуемых параметров на энергообъектах.

3.Общая трудоёмкость дисциплины 4 зачётные единицы (144)

4. Формы контроля – экзамен.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Общая энергетика» включает следующие разделы:

1.Типы электрических станций, их доля в общем производстве электроэнергии.

2. Циклы паротурбинных установок. Паровые котлы и их схемы.

3. Ядерные энергетические установки. Классификация реакторов.

4. Турбины. Паровые турбины. Активные и реактивные турбины. Мощность и КПД турбины.

5. Теплофикация. Теплофикационный цикл в TS - диаграмме.

6. Гидроэнергетические установки. Гидроэнергоресурсы. Мощность и выработка энергии ГЭС. Эксплуатация ГЭС. Каскад ГЭС.

7. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Состояние и перспективы их использования в России.

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 «Общая энергетика» опираются следующие дисциплины:
Высшая математика, Физика, Прикладная механика, Общая энергетика, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Функции комплексной переменной, Математические задачи энергетики, Теоретические основы электротехники, Квантово-механические основы электроники, Функции алгебры и логики, Электрические машины, Переходные процессы в электроэнергетических системах, Техника высоких напряжений, Основы научных исследований, Учебная научно-исследовательская работа студента, Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, Электрические станции и подстанции, Переходные процессы в электроэнергетических системах, Электропривод, Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий, Правила устройства и техническая эксплуатация электроустановок, Электроэнергетические системы и сети, Электрические аппараты, Электротехнологические установки, Переходные процессы в электроэнергетических системах, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Современные электротехнологии, Противоаварийная автоматика, Надежность электроснабжения, Энергосбережение и повышение энергоэффективности, Правила устройства и техническая эксплуатация электроустановок и преддипломная практика, итоговая государственная аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).

Аннотация дисциплины
«Общая энергетика»
направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(программа подготовки - прикладной бакалавриат)
в соответствии с учебным планом 2018 года набора

1. **Целью** преподавания дисциплины является получение профессиональных компетенций по способам получения энергии на различных типах электрических станций с использованием традиционных и нетрадиционных источников энергии

3. Результат освоения

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике

Знать

- Основы термодинамики и тепловых машин применительно к направлению обучения;
- основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических *электростанциях*, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;
- -теоретические основы процессов, происходящих при производстве электроэнергии традиционными и нетрадиционными способами на различных типах электрических станций;
- -нормативные значения регулируемых параметров.

Уметь

- объяснять физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;
- Использовать методы оценки первичного оборудования энергосистем;
- Определять параметры энергетических объектов -оценивать энергетические возможности региона по применению и использованию нетрадиционных источников энергии;
- Применять технические средства для регулирования заданных параметров на энергообъектах.

Владеть

- Навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии;
- Навыками технологии производства электроэнергии на различных типах электростанций;
- Приемами регулирования требуемых параметров на энергообъектах.

3.Общая трудоёмкость дисциплины 4 зачётные единицы (144)

4. Формы контроля – экзамен.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Общая энергетика» включает следующие разделы:

1.Типы электрических станций, их доля в общем производстве электроэнергии.

2. Циклы паротурбинных установок. Паровые котлы и их схемы.

3. Ядерные энергетические установки. Классификация реакторов.

4. Турбины. Паровые турбины. Активные и реактивные турбины. Мощность и КПД турбины.

5. Теплофикация. Теплофикационный цикл в TS - диаграмме.

6. Гидроэнергетические установки. Гидроэнергоресурсы. Мощность и выработка энергии ГЭС. Эксплуатация ГЭС. Каскад ГЭС.

7. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Состояние и перспективы их использования в России.

7. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к базовой части Б1 «Дисциплины (модули). Основывается на знаниях, полученных при изучении «Введение в физику», «Введение в специальность», «Математика».

На дисциплину «Общая энергетика» опираются следующие дисциплины: «Электрические станции и подстанции», «Переходные процессы в электроэнергетических системах», «Промышленная электроника», «Микропроцессорная электроника», «Электропривод», «Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий», «Правила устройства и техническая эксплуатация электроустановок», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические аппараты», «Электротехнологические установки», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Противоаварийная автоматика», «Надежность электроснабжения», «Энергосбережение и повышение энергоэффективности», «Правила устройства и техническая эксплуатация электроустановок» и практики: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация (выполнение выпускной квалификационной работы).