

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»

по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль «Энергообеспечение предприятий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 9. Форма контроля: зачет.

Целью преподавания дисциплины является - формирование у студентов представлений об общих вопросах преобразования энергии; физических законах, лежащих в основе любого преобразования энергии; возможных способах получения энергии; конструктивных исполнений, параметров и режимов работы различных источников электрической энергии, тенденции их развития.

Задачей изучения данной дисциплины является изучение основных способов получения энергии, их достоинства и недостатки; изучение известных на сегодняшний день альтернативных способов получения энергии, их достоинства и недостатки; изучение разработанных на сегодняшний день альтернативных источников энергии, их достоинства и недостатки и перспективы развития.

Учебная дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» реализуется в вариативной части блока Б.1.В.ОД.1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника».

Студент, начинающий изучение дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», должен знать следующие дисциплины: «Электротехника и электроника», «Электрические машины и аппараты», «Электроснабжение предприятий».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для дипломного проектирования.

После изучения дисциплины студент должен:

Знать принципы работы, технические характеристики, конструкцию преобразователей энергии, используемых в альтернативных источниках, а также их свойства;

Уметь: представлять законы преобразования энергии, принципы работы существующих преобразователей энергии;

Владеть: основные принципы регулирования и управления режимами работы преобразователей, используемых в альтернативных источниках энергии.

Краткое содержание дисциплины: в ходе изучения данной дисциплины изучаются следующие разделы: существующие способы получения энергии; альтернативные способы получения энергии; преобразователи энергии, применяемые в альтернативных источниках.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

Знает:

Основные источники нетрадиционной энергетики и их энергетический потенциал; принципы работы, технические характеристики, конструкцию преобразователей энергии, используемых в альтернативных источниках, а также их свойства; достоинства и недостатки нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

Умеет:

Использовать фундаментальные знания при решении практических задач выбора и эксплуатации преобразователей возобновляемых энергоресурсов; пользоваться технической и справочной литературой, материалами фирм-изготовителей при решении задач выбора и эксплуатации преобразователей возобновляемых энергоресурсов.

Владеет:

Методами расчета и анализа режимов работы преобразователей возобновляемых энергоресурсов; навыками элементарных расчетов оценки энергетического потенциала возобновляемых источников энергии.