

Аннотация
программы учебной дисциплины
«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются формирование у обучающихся знаний в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным, применяемым в тепловой и атомной энергетике.

Задачами учебной дисциплины являются изучение основных возобновляемых энергоресурсов, основных принципов их использования, конструкций и режимов работы соответствующих энергоустановок, мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетики на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана и изучается на 3-ем курсе. Учебная дисциплина базируется на изучении дисциплин «Физика», «Математика», "Введение в профессиональную деятельность", "Техническая термодинамика", "Тепломассообмен", и др. Знания и умения, приобретенные при изучении курса, используются в дисциплинах " Котельные установки и парогенераторы", "Проектная деятельность 4", при выполнении выпускной квалификационной работы и др.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общефессиональные компетенции:**

ОПК-2 – способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Структура компетенции:

– знать: основные альтернативные источники энергии; принципы процессов получения конечных видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; методы преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую энергию;

– уметь: демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания;

– владеть способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

– профессиональные компетенции:

ПК–9 – способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

Структура компетенции:

– знать: основные альтернативные источники энергии; принципы процессов получения конечных видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; методы преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую энергию;

– уметь обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве;

– владеть знаниями планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве .

ПК–10 – готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Структура компетенции:

– знать принципы процессов получения конечных видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;

– уметь и быть готовым принять участие в мероприятиях по освоению и доводке технологических процессов в сфере нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;

– владеть основными знаниями в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы: состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, гидроэнергия, ветровая энергия, солнечная энергия, геотермическая энергия, вторичные энергоресурсы и энергосбережение, экологические проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

6 Формы организации учебного процесса:

Лекции, практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа, консультации.

7 Виды промежуточной аттестации

На 3-ем курсе экзамен.

8 Составитель:

к.т.н., доцент кафедры ТЭиЭ

А. К. Соловьев