

УТВЕРЖДАЮ
Председатель НМСН
Кожухов А.А.



АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Промышленная теплоэнергетика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Цели освоения дисциплины: подготовка обучающихся в области энергетики, формирование у обучающихся способности к определению перспектив развития и использованию имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным, применяемым в тепловой и атомной энергетике.

Результаты обучения:

Знать:

- основные альтернативные (и возобновляемые) источники энергии;
- нетрадиционные методы получения и преобразования энергии;
- основы государственной политики в области энергосбережения;
- методы и критерии оценки эффективности использования энергии.

Уметь:

- оценивать параметры альтернативных источников энергии;
- рассчитывать мощность и конструктивные параметры энергетических установок на базе альтернативных источников энергии;
- разрабатывать принципиальные схемы установок на основе возобновляемых источников энергии.

Владеть:

- навыками элементарных расчетов энергетической эффективности теплоэнергетического оборудования на базе альтернативных источников энергии;
- навыками выбора альтернативных и конкурентоспособных путей энергоснабжения.

Компетенции: ОК-7, ПК-9.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	3	34	17	-	-	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Введение. Традиционные источники энергии. Нетрадиционные источники энергии.
2. Использование энергии Солнца. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии.
3. Использование энергии ветра.
4. Геотермальная энергия.
5. Использование энергии океана.
6. Биотопливо.

7. Вторичные энергетические ресурсы и энергосбережение.
8. Источники низкопотенциального тепла. Тепловые насосы.
9. Водородная энергетика.
10. Аккумулирующие устройства.
11. Особенности локального воздействия нетрадиционных и возобновляемых источников энергии на окружающую среду.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.