

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 «Экологически целесообразная энергетика»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часа, из них – 98,2 часа контактной работы: лекционных 36 ч., лабораторных работ 54 ч., контроль самостоятельной работы 8 ч., промежуточная аттестация 0,2 ч; 81,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины «Экологически целесообразная энергетика» – изучение тенденций развития энергетики, а также рассмотрение всех основных процессов взаимодействия с окружающей средой.

Задачи дисциплины:

ознакомить с различными видами современной энергетики и возникающими экологическими проблемами;

- продемонстрировать наиболее типичные конструкционные решения устройств, аппаратов и установок, применяемых в устройствах для получения энергии;
- ознакомить с новыми направлениями дружественных окружающей среде производственных технологий;
- проанализировать достоинства и недостатки альтернативных источников энергии с точки зрения ресурсосбережения и экологической целесообразности;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экологически целесообразная энергетика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б.1 учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств. Изучению дисциплины «Экологически целесообразная энергетика» должно предшествовать изучение следующих дисциплин: Б1.Б.10 «Химия», Б1.Б.06 «Физика», Б1.Б.05 «Высшая математика». Дисциплина «Экологически целесообразная энергетика» является основой для дальнейшего изучения дисциплин Б1.В.ДВ.11.02 «Экологические аспекты природопользования».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10; ОК-12; ОПК-1; ПК-19.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-10	способность к познавательной деятельности;	- основные виды источников энергии и их основные характеристики; -основные направления развития альтернативной энергетики;	проводить статистическую обработку экспериментальных данных;	Основными методами и приемами эксперимента в данной предметной области;
2.	ОК-12	способность использования основных программных средств, умением пользоваться	основные источники научно-технической	самостоятельно структурировать учебный материал, в том числе находить и	-навыками поиска и анализа научно-технической

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;	информации;	анализировать научно-техническую информацию в данной предметной области;	информации в предметной области;
3.	ОПК-1	способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;	наиболее типичные конструкционные решения устройств, аппаратов и установок, применяемых в устройствах для получения энергии;	- оценивать потенциал различных географических территорий с позиций выявления нетрадиционного энергетического сырья; - собирать установки для выполнения лабораторных работ по имеющимся указаниям;	
4.	ПК-19	способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	основные глобальные экологические проблемы современности в области энергетики;	- оценивать достоинства и недостатки альтернативных источников энергии с точки зрения ресурсосбережения и экологической целесообразности;	навыками оценки ресурсопотребления энергетических установок;

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Энергетические потребности человечества. Способы получения энергии	8	4	-	-	4
2.	Гидроэнергетика	5	2	-	-	3
3.	Ветроэнергетика	5	2	-	-	3
4.	Солнце как источник энергии	13	2	-	6	5
5.	Геотермальная энергетика	5	2	-	-	3
6.	Энергия вращения Земли и ее магнитного поля	5	2	-	-	3
7.	Термоядерная энергия	5	2	-	-	3
8.	Сверхпроводимость	5	2	-	-	3
9.	Водородная энергетика. Топливные элементы.	61	4	-	32	25
10.	Проблемы накопления энергии от альтернативных источников энергии периодического действия.	5	2	-	-	3
11.	Химические источники тока.	25	2	-	12	11
12.	Электротранспорт и гибридные виды транспорта.	5	2	-	-	3
13.	Получение электроэнергии с использованием термоЭДС. Элементы Пельтье.	5	2	-	-	3
14.	Биотопливо.	5	2	-	-	3
15.	Источники энергии в космическом пространстве	5	2	-	-	3
16.	Нетрадиционные источники энергии.	4,8	2	-	-	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	171,8	36	-	54	81,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет.*

Основная литература:

1. Современные химические источники тока [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Козадеров, А. В. Введенский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 132 с. - <https://e.lanbook.com/book/90858>. - ЭБС Издательства «Лань».

2. Общая энергетика : учебник : в 2 кн. [Электронный ресурс] / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.С. Горелов и др. ; под ред. В.П. Горелова, Е.В. Ивановой. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Кн. 1. Альтернативные источники энергии. - 434 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447693> (17.01.2018).

3. Кононенко Н.А., Демина О.А., Лоза Н.В., Фалина И.В., Шкирская С.А. Мембранная электрохимия: лабораторный практикум // Учеб. пособие. Краснодар, КубГУ, 2015.

Автор РПД Н.В. Лоза