

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Теоретические основы альтернативных источников энергии»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч.; 31,8 ч. СРС; 4 ч. КСР; 0,2 ч промежуточная аттестация).

Цель дисциплины: состоит в формировании у слушателей знаний о теоретических основах и современных проблемах мировой энергетики, связанных с необходимостью разработки химических источников электрической энергии как наиболее экологически и энергетически выгодных для применений в технологии, а также навыков их практического использования в целях профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о классических подходах термодинамики электрохимических процессов и электродных потенциалах для выбора подходящих систем для применения в топливных элементах;
- сформировать знания об основных классах и эксплуатационных особенностях электрохимических источников тока;
- сформировать умения изучать эксплуатационные характеристики электрохимических источников тока;
- на основании теоретических знаний сформировать навыки выбора альтернативного источника электрической энергии для решения конкретных прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Теоретические основы альтернативных источников энергии» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Данная дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучению дисциплины «Теоретические основы альтернативных источников энергии» должно предшествовать изучение таких обязательных дисциплин как «Физика», «Химия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	экономические и экологические предпосылки создания альтернативных источников энергии; современное состояние и перспективы рынка альтернативных источников энергии.	Выполнить оценку экологического эффекта от применения альтернативных источников энергии	Навыками оценки целесообразности и применения традиционных или альтернативных источников энергии
2.	ОК-12	способностью использования основных	методы использования	оценить достоверность	навыками работы с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	глобальных информационных ресурсов для поиска информации; правила представления и статистической обработки экспериментальных результатов	источника информации; выполнить обработку экспериментальных данных с привлечением адекватных программных средств	информацией из различных источников для решения профессиональных задач; критериями оценки адекватности результатов эксперимента
3.	ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	терминологию и основные законы электрохимии, современные методы и средства измерения электрохимических характеристик альтернативных источников энергии	применять методы и средства измерения электрохимических характеристик альтернативных источников энергии	навыками выбора и применения адекватных метода и средства измерения электрохимических характеристик альтернативных источников энергии
4.	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	основные электрохимические характеристики и требования к условиям эксплуатации электрохимических генераторов	определять требования к альтернативному источнику энергии для конкретного применения	навыками выбора альтернативного источника энергии для решения конкретных прикладных задач

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Современное состояние вопроса	10	4	-	-	6
2.	Теоретические основы электрохимических источников тока	54	16	-	24	14
3.	Прикладные аспекты электрохимической энергетики	39,8	16	-	12	11,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	103,8	36	-	36	31,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Козадеров, О. А. Современные химические источники тока [Электронный ресурс] / О. А. Козадеров, А. В. Введенский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 132 с. - <https://e.lanbook.com/book/90858>
2. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Дамаскин, Б.Б. Электрохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Б. Дамаскин, О.А. Петрий, Г.А. Цирлина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58166>

Автор РПД:

канд. хим. наук, доцент

_____ И.В. Фалина