

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины Научные исследования в области
электрохимической энергетики**

*(заполняется в соответствии с РУП и рабочей программой
дисциплины)*

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
*(указывается код и наименование направления
подготовки)*

Направленность (профиль): 13.03.01 Автономные энергетические
системы
(указывается наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины:

- инновационные знания и умения в области электрохимической энергетики, освоение компетенций, позволяющий разрабатывать, модернизировать и эксплуатировать автономные энергоустановки, применять актуальные результаты современных научных исследований в практической деятельности.

- формирование набора компетенций, необходимых для научных исследований в области электрохимической энергетики.

Объем дисциплины: 3 з.е. / 108

в зачетных единицах и часах

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Методология и методика научных исследований	Наука и ее роль в современном обществе. Организация научных исследований в Российской Федерации. Теоретическое обобщение эмпирической информации. Развитие научных исследований в России и зарубежом. Методология и методика научных исследований Научное прогнозирование в исследовании. Основные понятия и нормативные документы в научной сфере. Методы научного познания. Проектирование научного исследования. Законодательство в области

		интеллектуальной собственности. Методология изобретательной деятельности
2	Научные исследования в области электрохимической энергетики	Обзор научных публикаций, характеризующих достижения науки в области электрохимической энергетики. Высокоэффективный электролиз воды. Исследования и разработки электролизеров. Перспективные технологии электрохимической энергетики. Высокоэффективные электрохимические генераторы и накопители электроэнергии различного класса мощности для распределенной энергетики (автономные энергоустановки, аккумуляторы, станции катодной защиты, системы жизнеобеспечения).
3	Инновационный потенциал водородной энергетики	Создание электрохимических источников энергии и накопителей для распределенной и водородной энергетики. Основные направления научно-поисковых работ в области водородной энергетики. Становление водородной энергетики за рубежом и в России. Сущность и характеристики проблем энергетической безопасности. Автономные энергоустановки на основе твердо-оксидных топливных элементов (ТОТЭ). Концепция крупномасштабного применения водорода. Мировой опыт применения водорода в топливных элементах на автотранспорте. Водородные заправочные станции для автотранспорта. Методы получения водорода в промышленном масштабе. Получение сверхчистого водорода. Методы анализа на чистоту водорода. Технологии очистки водорода от примесей.
4	Основные методы поиска информации для научных исследований	Оформление результатов научного исследования и форма его представления. Основные методы поиска информации для научных исследований. Научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы. Оформление научно-исследовательской работы. Инновации и инновационная деятельность. Элементы инновационной структуры. Инновационное развитие и высокие технологии. Трансфер технологий. Понятие, структура и содержание патента.

Форма промежуточной аттестации: экзамен