

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины Инженерное проектирование
электрохимических энергоустановок**

*(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:

- изучить общие представления об основах оптимального инженерного проектирования, выбора критериев эффективности электрохимических энергоустановок, представить моделирующие алгоритмы технологических схем электрохимических энергоустановок, рассмотреть программные пакеты,
- ознакомление с законодательной и нормативной базами проектирования изучение этапов проектирования, состава, содержания и порядка разработки и утверждения проектной документации; изучение методов инвестиционного проектирования и официальной методики оценки эффективности инвестиционных проектов.

Объем дисциплины: 9 з.е. / 324

в зачетных единицах и часах

Семестр: 7, 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Общие положения об инженерном проектировании	Основы теории проектирования. Принципы и методологии проектирования. Процедурная модель проектирования. Составление проектного задания на строительство автономных энергетических систем.

2	Технические объекты его описание, свойства и характеристики. Оборудование электрохимических энергоустановок	Общие свойства объектов проектирования. Классификация электрохимического оборудования. Автономные электрохимические энергоустановки на водороде. Топливные элементы. Схемы автономного энергоснабжения с использованием энергоустановок, использующих топливные элементы. Схемы автономного энергоснабжения с использованием на базе альтернативных источников энергии.
3	Расчет электрохимических энергоустановок	Примерные алгоритмы расчетов основных технических характеристик электрохимического оборудования и его элементов. Расчет производительности оборудования (теоретическая, техническая, эксплуатационная). Расчет мощности электрохимических энергоустановок. Кинематические расчеты привода оборудования. Расчет и оптимизация электрохимической энергоустановки. Расчет автономной системы энергоснабжения на основе солнечных батарей и использования электрохимических накопителей энергии.
4	Курсовое проектирование	Общие требования к оформлению курсовых проектов. Содержание курсового проекта: вводная часть с указанием цели курсовой работы (технико-экономическое обоснование), обзор и сбор литературных данных; основная часть с описанием проекта. Научно-исследовательская часть. Общие требования к научно-исследовательской части. Основные научные подходы к планированию эксперимента. Специальная часть (для конструкторских разработок). Общие правила конструирования. Характеристика процесса конструирования. Основные принципы конструирования. Изучение сферы применения электрохимических энергоустановок. Выбор конструкции электрохимических энергоустановок.
5	Управление проектированием	Компьютерные средства управления проектами. Процессы инициации; планирования; исполнения; мониторинга и контроля; закрытия проекта. Типовое проектирование автономных энергосистем. Управление проектированием

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет, экзамен