



«1» сентября 2015 г.
Декан факультета фундаментальной
физико-химической инженерии
МГУ имени М.В.Ломоносова
академик С.М. Алдошин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ООП ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

03.06.01 «Физика и астрономия»

**Направленность программы подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре**

«Физика конденсированного состояния»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрохимические источники энергии»**

Преподаватель – Золотухина Екатерина Викторовна

Цель дисциплины: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области электрохимических процессов, протекающих в различных электрохимических источниках энергии.

Задачи: Знать теоретические основы электрохимических процессов, протекающих в различных электрохимических источниках энергии, включая строение двойного электрического слоя, термодинамику и кинетику этих процессов, коррозионные процессы, типы электрохимических источников тока, историю их развития, принципы работы, конструкционные особенности, материалы и электролиты, используемые в этих устройствах. Уметь использовать теоретические знания для описания работы и причин деградации электрохимических

источников энергии, изготовить мембранно-электродный блок ТОТЭ, измерять рабочие характеристики ТОТЭ. Владеть методами линейной и циклической вольтамперометрии, хроноамперометрии и хронопотенциометрии, методами исследования проводимости твердых и полимерных электролитов, методами исследования электрохимических источников энергии, методами термогравиметрического (ТГ) и дифференциального термического анализа (ДТА) электродных материалов ТОТЭ, методами исследования коэффициента теплового и химического расширения электродных материалов ТОТЭ, методами исследования коэффициента ионной диффузии, а также константы поверхностного обмена в электродных материалах ТОТЭ, методом времяпролетной вторично-ионной масс-спектрометрии образцов, прошедших изотопный обмен, методами изготовления мембранно-электродных блоков ТОТЭ.

Наименование и содержание разделов и тем дисциплины:

1. Фундаментальные представления о физикохимии электродных процессов.

Электролиты. Электроды.

2. Электрохимические источники энергии