

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Рег. № Б-12-ТТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров
" 15 " 12 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

Направление подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2015

**Аннотация рабочей программы по дисциплине «Химия»
Направление подготовки – Теплоэнергетика и теплотехника
профиль – Энергообеспечение предприятий**

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров профиля- энергообеспечения предприятий.

Задачами дисциплины являются:

- получение углубленных знаний о строении и свойствах неорганических веществ;
- изучение теоретических основ и общих закономерностей протекания химических реакций;

формирование представлений об основах электрохимии: химических источниках электрической энергии, электролизе, коррозии металлов и их защите;

овладение методами химической идентификации веществ;

освоить общие приемы овладения новыми знаниями (умение работать с учебной, научной и справочной литературой; развитие творческого и теоретического мышления; представление об экспериментальных исследованиях и способах обработки полученных результатов).

Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Химия» включена в базовую часть блока 1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа. Форма контроля – экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины «Физика» выпускник должен обладать следующей компетенцией:

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Содержание дисциплины: Строение вещества. Квантовая механическая модель строения атома. Квантовые числа. Строение многоэлектронных атомов. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Периодические свойства элементов. Классы неорганических веществ. Определение и характеристики химической связи. Ковалентная связь. Пространственная структура молекул. Теория гибридизации. Общие закономерности химических процессов. Энергетика химических процессов. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса. Направленность химических реакций. Химическая кинетика. Рубежный тестовый контроль. 3. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы. Растворы. Общие свойства растворов неэлектролитов. Способы выражения концентрации растворов. Растворы электролитов. Кисотно-основные реакции в растворах. Равновесие в растворах электролитов. Диссоциация воды, K_d , K_b , pH . Гидролиз солей. Факторы, влияющие на гидролиз. Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Виды реакций. Рубежный тестовый контроль. Электрохимические процессы. Электродные потенциалы металлов. Стандартные электродные потенциалы. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Химия металлов. Способы получения металлов. Идентификация катионов металлов: Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} . Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии. Химические источники электрической энергии. Электрохимические энергоустановки. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза.