

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Ростова Н.Ю., доцент

Наименование дисциплины: *Б1.Б.09 Неорганическая и аналитическая химия*

Цель освоения дисциплины: достижение определенного минимума знаний в области неорганической химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;

- способствование развитию химического и экологического мышления у выпускников направления подготовки «Биология»;

- формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, о применении различных химических соединений в производстве, быту и при защите окружающей среды.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	Этап 1: Знать основные классы неорганических соединений; фундаментальные законы химии.	Этап 1: Уметь составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций	Этап 1: Владеть навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием.
	Этап 2: Знать химические свойства основных классов неорганических соединений, их превращения и методы их идентификации.	Этап 2: Уметь производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции.	Этап 2: Использовать химические знания в решении теоретических проблем и в производственной практике.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Химия в системе естественнонаучных дисциплин. Основные понятия и законы химии

Тема 1 Предмет и задачи химии. История развития химических знаний

Тема 2 Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты. Получение и свойства

Тема 3 Основные классы неорганических соединений: соли. Способы получения и

свойства

Тема 4 Стехиометрические законы

Раздел 2 Основные закономерности протекания химических реакций

Тема 5 Энергетика и направление химических процессов

Тема 6 Химическая кинетика. Катализ

Тема 7 Химическое равновесие. факторы, влияющие на смещение равновесия

Раздел 3 Растворы. Реакции, протекающие в растворах

Тема 8 Общая характеристика растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Тема 9 Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионные уравнения.

Тема 10 Ионное произведение воды, рН. Методы определения рН

Тема 11 Гидролиз солей

Тема 12 Классификация ионов на аналитические группы. Качественные реакции на катионы и анионы

Тема 13 Титриметрический анализ. Метод кислотно-основного титрования

Раздел 4 Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 14 Строение атома и периодический закон.

Тема 15 Окислительно-восстановительные реакции. Направления ОВР

Тема 16 Окислительно-восстановительное титрование

Тема 17 Химическая связь. Строение вещества

Тема 18 Комплексные соединения

Тема 19 Комплексометрическое титрование. Определение общей жесткости воды.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.