

## 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 «Бакалавр биологии» института управления рисками и безопасности жизнедеятельности
- 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 - способность 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 2: Знать химические свойства основных классов неорганических соединений, их превращения и методы их идентификации.	Этап 1: Уметь составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций. Этап 2: Уметь производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции.	Этап 1: Владеть навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием. 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. Комплексонометрическое титрование. Определение общей жесткости воды.

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.**