

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Н.Ю. Ростова, доцент

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

**Цель освоения дисциплины:** достижение определенного минимума объема знаний в области неорганической и аналитической химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины; способствование развитию химического и 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	1 этап: знать основные классы неорганических соединений; фундаментальные законы химии;  2 этап: химические свойства основных классов неорганических соединений, их превращения и методы их идентификации.	1 этап: уметь составлять уравнения молекулярных, ионных, окислительно-восстановительных реакций;  2 этап: производить вычисления по известным данным, решать задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики, производить лабораторные операции.	1 этап: владеть навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием;  2 этап: химическими знаниями 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 (ОВР)**

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. Комплексонометрическое титрование. Определение общей жесткости воды

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