# Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.14 Химия

**Направление подготовки:** 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** является изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки, формирование целостного естественнонаучного мировоззрения.

**Объем дисциплины:** 8 з.е. 288 ч**.**

# Семестр: 2

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п  раздела | Краткое содержание разделов дисциплины |
| **1** | Раздел 1. Предмет химии. Строение химических соединений.  Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических соединений. Основы аналитической химии.  Тема 1.2. Строение веществ. Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов.  Тема 1.3. Химическая связь. Химическая (ковалентная, ионная, металлическая) связь и строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. |
| **2** | Раздел 2. Закономерности протекания химических процессов.  Растворы.  Тема 2.1. Энергетика химических реакций. Основы химической термодинамики. Энергетика физико -химических процессов. Закон Гесса. Энергия Гиббса . Условия протекания физико - химических процессов.  Тема 2.2. Химическая кинетика. Механизм и скорость химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы и ингибиторы. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах.  Тема 2.3. Катализ. Понятие о катализаторах. Виды катализа. Механизм катализа.  Тема 2.4. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства. Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды, показатель (рН). Гидролиз солей. |
| **3** | Раздел 3. Окислительно-восстановительные свойства веществ.  Электрохимические процессы.  Тема 3.1. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Основные понятия. Методы в ОВР.  Тема 3.2. Гальванические элементы. Химические источники тока.  Тема 3.3. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Законы Фарадея  Тема 3.4. Коррозия веществ. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. |
| **4** | Раздел 4. Вода. Свойства воды. Технологические показатели воды. Тема 4.1. Вода: строение, свойства.  Тема 4.2. Химические и физические показатели воды. Классификация природных вод.  Тема 4.3. Способы очистки воды |
| **5** | Раздел 5. Классы неорганических соединений. Металлы. Неметаллы.  Тема 5.1. Металлы и неметаллы. Получение, свойства простых веществ.  Тема 5.2. Классификация неорганических соединений. Классы неорганических соединений: номенклатура, названия, получение, свойства.  Тема 5.3. Комплексные соединения. Номенклатура, строение и свойства комплексных соединений |
| **6** | Тема 6. Основы органической химии.  Тема 6.1. Углеводороды (строение, свойства, получение).  Тема 6.2. Кислородсодержащие органические соединения (строение, свойства, получение). Азотсодержащие органические соединения.  Тема 6.3. Строение, свойства, биологическая роль сахаридов и липидов.  Тема 6.4. Белки. Энергетический обмен. Физико-химические свойства белков Классификация белков, простые и сложные белки.  Тема 6.5. Гетероциклические соединения. |

# Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен