**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ АТМОСФЕРЫ**

Направление подготовки **05.03.04 «Гидрометеорология»**

Направленность (профиль) **– «Гидрометеорология»**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

**Цель освоения дисциплины –** формирование у студентов необходимогообъема знаний и практических навыков в области химии для решения профессиональных задач в процессе их будущей профессиональной деятельности, формирование общего химического мировоззрения и понимания сущности химических реакций, характерных для природной среды.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучение студентами основ химии и химических процессов;

- освоение студентами материала по строению и свойствам вещества,

- использование студентами знаний о строении вещества, природе химической связи в различных клас­сах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических про­цессов, протекающих в окружающем мире, в т.ч. в атмосфере;

- формирование у студентов способности и готовности использовать знание основных законов химии в профессиональной деятельности,

- формирование навыков проведения экспериментальных работ в химической лаборатории, освоение основ лабораторной техники, применение навыков лабораторных исследований в профессиональной сфере.

**В результате освоения дисциплин студент должен**

***Знать:***

* номенклатуру и химические свойства основных классов неорганических соединений;
* электронное строение атома, зависимость свойств элементов от строения их атомов, Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева как графическое выражение Периодического закона;
* типы и способы образования химической связи;
* основы термохимии и химической кинетики;
* способы выражения концентраций растворов, свойства растворов электролитов и неэлектролитов;
* химический состав атмосферы Земли, особенности протекания химических процессов в атмосфере;
* основные природные и антропогенные источники появления и миграции примесных веществ в атмосфере.

***Уметь:***

* составлять уравнения химических реакций в соответствии с классом изучаемого химического соединения;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций для изучаемых классов химических соединений;
* рассчитывать основные параметры изучаемых объектов и явлений.

***Владеть***:

* записью химических терминов, формул, символов, знаков и индексов, уравнений химических реакций;
* методами химических расчетов в рамках рабочей программы;
* навыками работы с химической учебной, научной и справочной литературой;
* методами работы с лабораторной техникой, оборудованием, химическими реактивами, навыками проведения несложных химических экспериментов, адекватных решениям профессиональных задач в области химии атмосферы.
* **Содержание дисциплины (разделы, темы):**

**Тема 1.** Основные понятия и законы химии

**Тема 2.** Строение атома и структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомных ядер, радиоактивность

**Тема 3.** Основные классы неорганических веществ

**Тема 4.** Химическая связь

**Тема 5**. Основы химической термодинамики

**Тема 6**. Основы химической кинетики

**Тема 7**. Общие сведения о растворах, способы выражения концентраций растворов

**Тема 8.** Свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Константа и степень диссоциации. Обменные реакции в растворах электролитов

**Тема 9**. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Произведение растворимости. Гидролиз солей

**Тема 10.** Окислительно-восстановительные реакции

**Тема 11.** Основы электрохимии, электролиз

**Тема 12.** Введение в химию комплексных соединений

**Тема 13**. Поверхностные явления и адсорбция. Коллоидные системы.

**Тема 14**. Химический состав атмосферы, газы и вода в атмосфере, химические процессы в атмосфере