

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Общая и неорганическая химия

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология неорганических веществ»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Неорганической химии»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются:

- а) формирование фундаментальной системы химических знаний о взаимосвязи между строением вещества и его превращением в химической реакции;
- б) раскрытие сущности основных закономерностей протекания химических реакций на основе квантово-механических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;
- в) развитие интеллектуальных возможностей и стиля мышления студентов через демонстрацию роли химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества: культуры, науки, истории, обусловленности развития химической науки потребностями производства и быта.

### **2. Содержание дисциплины «Общая и неорганическая химия»:**

Строение атома и периодический закон. Электронная оболочка атома химического элемента. Периодичность свойств химических элементов.

Химическая связь. Природа химической связи. Теория молекулярных орбиталей. Теория валентных связей.

Химический процесс. Энергетика химических превращений. Направленность химической реакции. Химическое равновесие. Химическая кинетика.

Агрегатное состояние. Растворы. Способы выражения концентрации.

Типы химических реакции. Реакции без изменения и с изменением степеней окисления элементов. Электрохимические системы.

Классы неорганических соединений, их взаимосвязь. Общие закономерности в изменении свойств s- и p- элементов и их соединений.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- а) основные химические законы;
- б) основные закономерности протекания химических процессов;
- в) свойства основных классов неорганических соединений.

#### **2) Уметь:**

- а) описывать свойства неорганических веществ и их применение на основе квантово-механических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;
- б) оценивать возможность и условия протекания химических процессов;
- в) определять термодинамические характеристики химических реакций и константы равновесия;
- г) применять основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;
- д) рассчитывать термодинамические характеристики процессов для обоснования технологических цепочек получения неорганических веществ;
- е) обосновывать принципы получения неорганических веществ.

#### **3) Владеть:**

- а) навыками оформления отчета по лабораторным работам;

- б) навыками выполнения основных химических операций;
- в) навыками обращения с химическим веществом с соблюдением правил техники безопасности;
- г) навыками самостоятельной работы с различными информационными источниками (на бумажных и электронных носителях, в том числе, среды Internet) об отдельных определениях, понятиях и терминах для объяснения их применения в практических ситуациях; решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

Зав. каф. ТНВМ

Хацринов А.И.