

## Аннотация

### *рабочей программы учебной дисциплины*

### **Б1.О.07 Химия 21.03.01 Нефтегазовое дело**

### **Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению**

### **21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»**

**Цели изучения курса:** формирование системы знаний, определяющих профессиональное мировоззрение выпускников, на основе современного фундаментального образования, эрудированности, умения применить современные методы химических исследований, владеть основными химическими расчетами.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Ознакомление с теоретическими основами дисциплины.
2. Получение базовых лабораторных умений для организации лабораторных исследований химических процессов.
3. Овладение необходимыми навыками простейших химических расчетов.

### **Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):**

Раздел 1 Основные законы и определения химии.

Раздел 2 Дисперсные системы в природе и технике.

Раздел 3 Растворы электролитов.

Раздел 4 Химия элементов.

**Учебная дисциплина «Химия» входит перечень обязательных дисциплин ОП ВО.**

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями (УК, ОПК):**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** основы волновой и квантовой оптики, соотношения неопределенностей, уравнение Шредингера, строение многоэлектронных атомов, зонную теорию металлов и полупроводников, свойства атомного ядра и элементарных частиц; химические свойства элементов и их соединений ряда подгрупп периодической системы Менделеева, типы химической связи в соединениях и типы межмолекулярных взаимодействий, строение и свойства комплексных и клатратных соединений, газовые гидраты, термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций, равновесие в гомогенных и гетерогенных системах, свойства важнейших классов неорганических и органических соединений, виды изомерии, типы реакций органических соединений различных классов, методы качественного и количественного анализа, понятие о наиболее распространенных высокомолекулярных соединениях, правила безопасной работы в учебно-научных лабораториях;

**уметь:** определять концентрации растворов различных соединений, термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, скорость реакции и влияние различных факторов на нее, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ; работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2); участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

**владеть:** навыками выполнения основных химических лабораторных операций; методами синтеза неорганических и простейших органических соединений; методами качественного и количественного анализа многокомпонентных систем; способностью к

самоорганизации и самообразованию (УК-7); способностью обрабатывать результаты экспериментов.

Дисциплина «Химия» изучается посредством лекционных и лабораторных занятий, все разделы программы закрепляются самостоятельной работой, выполнением тестов, контрольных работ.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 252 часа, 7 зачетных единиц.

**Вид промежуточной аттестации:** зачёт. экзамен.

Разработчик  
Профессор, д-р химических наук

  
(подпись)

А.А. Попова

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению

  
(подпись)

М.А. Меретуков