

## Аннотация программы учебной дисциплины «Химия»

Для направления подготовки: 280700 Техносферная безопасность

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Данная дисциплина для направления подготовки «Техносферная безопасность», для квалификационной степени выпускника «Бакалавр» очной, заочной формы обучения.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Химия».

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

Задачами дисциплины являются: изучение основных химических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями химии, химической термодинамики, кинетики, равновесия и растворов, электрохимических процессов, свойств металлов и неметаллов, а также методами химических и физико-химических исследования; овладение методами и приемами решения конкретных задач из различных областей химии; формирование навыков проведения химического эксперимента, умения выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты (ОК-3);

способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4);

способность применять знание процессов и явлений, происходящих в живой и неживой природе, понимание возможности современных научных методов познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций (ОК-12);

способность исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов с целью их использования в рамках профессиональной деятельности (ОК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** химию элементов и основные закономерности протекания химических реакций.

**уметь:** применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

**владеть:** современной аппаратурой, навыками ведения химического и физико-химического эксперимента; методикой выбора материала по основе анализа его физических и химических свойств для конкретного применения в производствах; навыками численных и экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.

### 3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Основные понятия и теоретические представления в химии; строение микроскопических и макроскопических систем; Периодическая система элементов; химическая связь; состояние макроскопических систем; термодинамическое описание процесса в макроскопической системе; термодинамическая теория растворов; кинетика химических реакций; химическое равновесие; дисперсные системы; поверхностные системы; электроповерхностные

свойства дисперсных систем; окислительно-восстановительные процессы и электрохимические процессы; химия твердого тела конструкционных материалов; химический практикум.