



Проректор по учебной работе

Л.С. Блажко

2016 г.

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины  
«ХИМИЯ»

Направление подготовки – 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр  
Профиль – «Безопасность технологических процессов и производств»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Химия» (Б1.Б.9) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и получение необходимых химических знаний для осуществления профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ,
- обучение студентов теоретическим основам знаний о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на которую ориентирована программа бакалавриата: экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического

действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов ( ПК-16);

– Научно- исследовательская деятельность:

– Способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19).

– В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ;

– основные понятия, законы и модели неорганической, органической, коллоидной и физической химии;

– свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов.

**УМЕТЬ:**

– проводить расчеты концентраций растворов различных соединений;

– определять изменение концентраций при протекании химических реакций;

– определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;

– проводить очистку веществ в лабораторных условиях

– определять основные физические характеристики органических веществ.

**ВЛАДЕТЬ:**

– методами экспериментальных исследований в химии;

– методами выделения и очистки веществ, определения их состава;

– методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основы атомно-молекулярного учения. Закон эквивалентов.
2. Химическая термодинамика.
3. Кинетика и механизм химических реакций.
4. Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева.
5. Химическая связь.
6. Сильные и слабые электролиты. Свойства водных растворов электролитов.
7. Дисперсные системы. Коллоиды
8. Окислительно-восстановительные реакции
9. Электрохимические системы. Основы электрохимии
10. Электрохимические системы. Основы электрохимии
11. Химия s-элементов.
12. Химия p-элементов.
13. Химия d-элементов
14. Основы аналитической химии
15. Современная идентификация веществ
16. Органическая химия. Химия высокомолекулярных соединений (ВМС).

## **5. Объем дисциплины и виды учебной работы (всего)**

Объем дисциплины – 10 зачетных единиц (360 час.), в том числе:

лекции – 70 час.

лабораторные работы – 70 час.

самостоятельная работа – 139 час.

Контроль - 81 час.

Форма контроля знаний – экзамен

В том числе:

### **2 семестр:**

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.),

лекции – 34 час.

лабораторные работы – 34 час.

самостоятельная работа – 76 час.

Контроль - 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен

### **3 семестр:**

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.),

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 36 час.

самостоятельная работа – 63 час.

Контроль - 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен