

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щекина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 2019.05.24 08:08:15

Уникальный программный ключ:

a2232a55117e161016194bb1190892af53989420420336ffbf5738454e57789



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**


**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

  
**И.А. Трофимцова**  
**«22» мая 2019 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ**

**Направление подготовки  
04.03.01 ХИМИЯ**

**Профиль  
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры химии  
(протокол № 8 от «15» мая 2019 г.)**

**Благовещенск 2019**

## СОДЕРЖАНИЕ

Ошибка! Закладка не определена.

|    |  |    |
|----|--|----|
| 2  | УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....   | 6  |
| 3  | СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ).....   | 8  |
| 4  | МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 10 |
| 5  | ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....   | 14 |
| 6  | ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ.....  | 51 |
| 7  | ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....                      | 63 |
| 8  | ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИЗДОРОВЬЯ..... | 64 |
| 9  | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....   | 64 |
| 10 | МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....  | 66 |
| 11 | ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....   | 67 |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать фундаментальные знания в области общей и неорганической химии.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы общей химии» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 (Б1.В.11).

Содержание дисциплины базируется на знаниях по химии, физике и математике за курс общеобразовательной школы. Глубокое усвоение данной дисциплины является основой для изучения всех дисциплин химического цикла.

### 1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1:

**-УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой является:

- УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
- УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
- УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.
- УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
- УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**-ОПК-1** Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов.
- ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии.
- ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.

**-ОПК-2** Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.
- ОПК-2.2 Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик.
- ОПК-2.3 Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе.
- ОПК-2.4 Исследует свойства веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.

**-ПК-1.** Владеет системой фундаментальных химических понятий и законов, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-1.1 Понимает основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования;

- ПК-1.2 Использует фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности;

- ПК-1.3 Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия химических дисциплин.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

**- знать:**

- пути поиска информации для использования полученных теоретических и практических знаний в области общей химии;
- основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач в рамках дисциплины общая химия;
- современную номенклатуру химических соединений;
- основные классы химических соединений и типы химических реакций; особенности химической формы организации материи
- основы качественного анализа неорганических соединений;
- основные современные методы исследования неорганических веществ;
- методы и способы обработки информации результатов химического эксперимента, результатов наблюдений и измерений;
- информационные источники справочного, научного, нормативного характера;
- основные химические понятия;
- основные законы химии;
- общие сведения о химическом элементе;
- положение химического элемента в Периодической системе;
- строение атома элемента;
- свойства простого вещества, образуемого данным элементом;

**- уметь:**

- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие и осуществляет декомпозицию задачи;
- грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
  - определять и оценивать практические последствия возможных решений;
  - сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
  - стандартные операции по предлагаемым методикам;
  - выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения.
- применять и анализировать основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач;
- анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, и осуществляет декомпозицию задачи;
- грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
  - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;
  - определять и оценивать практические последствия возможных решений;
  - сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
  - проводить анализ неорганических соединений и интерпретировать полученные результаты;
  - обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений;
  - выявлять связь между физическими и химическими процессами, между строением и свойствами неорганических веществ,

- решать задачи, используя принципы и методы неорганической химии;
- объяснять и анализировать на основе экспериментальных данных свойства веществ и процессы, протекающие при их взаимодействии;
- ставить химический эксперимент, анализировать и оценивать лабораторные исследования;
- владеть:**
  - навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
  - способностью определять и оценивать практические последствия возможных решений
  - навыками анализа, применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач в рамках дисциплины общая химия;
  - навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие и осуществляя декомпозицию задачи;
  - навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;
  - навыками отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;
  - способностью определять и оценивать практические последствия возможных решений;
  - навыками делать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ по неорганической химии;
  - навыками систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств неорганических веществ и материалов на их основе;
  - основными законами и закономерностями неорганической химии и применять их при решении задач, при анализе экспериментальных данных, полученных при исследовании;
  - способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);
  - навыками постановки эксперимента, анализа и оценки результатов лабораторных исследований;
  - методами определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе их положения в Периодической системе химических элементов;
  - способами безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций и на их основе прогнозировать возможность осуществления и направление протекания химических процессов.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Общая химия»** составляет 5 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (180 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

## 1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

### Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр 1 |
|--------------------|-------------|-----------|
|--------------------|-------------|-----------|

| <b>Вид учебной работы</b> | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр 1</b> |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Общая трудоемкость        | 180                |                  |
| Аудиторные занятия        | 86                 |                  |
| Лекции                    | 42                 |                  |
| Лабораторные работы       | 44                 |                  |
| Самостоятельная работа    | 58                 |                  |
| Вид итогового контроля:   | 36                 | экзамен          |