

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

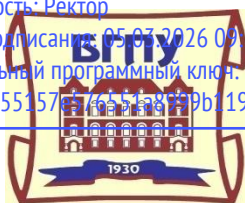
ФИО: Щекина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.03.2026 09:20:09

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e51615a8779b1190892af53989420420336ffbf573a434a57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**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**  
**«26» марта 2025 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Направление подготовки  
04.03.01 ХИМИЯ**

**Профиль  
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры химии  
(протокол №6 от «26» марта 2025 г.)**

**Благовещенск 2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                          |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>                                                                           | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>     |
| <b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>                                                          | <b>5</b>                                   |
| <b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ).....</b>                                                                  | <b>11</b>                                  |
| <b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                  | <b>15</b>                                  |
| <b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                                    | <b>25</b>                                  |
| <b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ</b>                                                            | <b>Ошибка! Закладка не определена.....</b> |
|                                                                                                          | <b>27</b>                                  |
| <b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....</b>                       | <b>84</b>                                  |
| <b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b> | <b>84</b>                                  |
| <b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....</b>                                                | <b>84</b>                                  |
| <b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....</b>                                                              | <b>85</b>                                  |
| <b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....</b>                                                               | <b>88</b>                                  |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать фундаментальные знания в области аналитической химии.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- освоение методов и средств химических исследований веществ и их превращений;
- формирование навыков выполнения химических лабораторных операций;
- освоение методами количественного определения веществ и оценки погрешностей при проведении эксперимента.

### **1.2 Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Аналитическая химия» относится к дисциплинам обязательной части общепрофессионального модуля «Химия» блока Б1.О.04 (Б1.О.04.04).

Данный курс тесно связан и опирается на ранее изученные дисциплины: неорганическая химия, физика, математика. Аналитическая химия стоит в учебном плане перед курсами органической химии и физической химии, что значительно облегчает их изучение.

Дисциплина является основой для последующего изучения химических дисциплин и подготовки к государственной итоговой аттестации.

### **1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5:**

- **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.

**ПК-5.** Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения под руководством специалистов более высокой квалификации, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-5.1. Выбирает методы и средства контроля качества, сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения на соответствие требуемой нормативной документации.
- ПК-5.2. Выполняет стандартные операции на типовом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства.
- ПК-5.3. Составляет протоколы испытаний, отчеты о выполненной работе по заданной форме.
- ПК-5.4. Осуществляет контроль точности аналитического оборудования на соответствие требуемой нормативной документации.

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

**знать:**

- основы качественного анализа соединений;
- основные современные методы исследования веществ;
- методы и способы обработки информации результатов химического эксперимента, результатов наблюдений и измерений;
- информационные источники справочного, научного, нормативного характера;
- стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ;

**уметь:**

- синтезировать вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик;
- проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам;
- выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения;
- выбирать методы и средства контроля качества, сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения на соответствие требуемой нормативной документации;

- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений;
- ставить химический эксперимент, анализировать и оценивать лабораторные исследования;
- применять основы и особенности правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

**владеть:**

- базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов;
- навыками планирования, анализа;
- навыками делать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ;
- навыками систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Аналитическая химия»** составляет 16 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (576 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 | Семестры             |                        |
|---------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|
|                                                   |             | 3                    | 4                      |
| Общая трудоемкость                                | 576         | 252                  | 324                    |
| Аудиторные занятия                                | 302         | 114                  | 188                    |
| Лекции                                            | 90          | 30                   | 60                     |
| Лабораторные работы                               | 212         | 84                   | 128                    |
| Самостоятельная работа, написание курсовой работы | 202         | 120                  | 118                    |
| Вид контроля                                      |             |                      | Защита курсовой работы |
| Вид итогового контроля                            | 36          | 18<br>Зачет, экзамен | 18<br>Зачет, экзамен   |