

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:

a2232a55157e576551a8449b1190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**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
СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**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

Ошибка! Закладка не определена.

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕОшибка!

Закладка не определена.

7

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО
ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫОшибка! Закладка не определена.

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....54

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ Ошибка! Закладка не
определена.....55

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ7171

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯОшибка! Закладка не
определена..72

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВОшибка!
Закладка не определена...72

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....73

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....75

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста химика в области спектрального анализа.

Задачи: изучить отбор и подготовку проб к анализу, методы разделения и концентрирования элементов, спектральные методы анализа: атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, рентгенофлуоресцентный и методы молекулярной спектроскопии.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Спектральный анализ природных объектов» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений предметного модуля по профилю «Аналитическая химия» Б1.В.ДВ.04 (Б1.В.ДВ.04.02).

Для освоения дисциплины «Спектральный анализ природных объектов» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в курсе аналитической химии.

Дисциплина «Спектральный анализ природных объектов» тесно связан с другими дисциплинами: математикой, физикой (оптика), химической метрологией, физическими методами исследования в химии, физической химией, химической технологией.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК - 4, ПК -5:

ПК-4. Способен решать технологические задачи, поставленные специалистом более высокой квалификации, и выбирать технические средства и методы их испытаний, **индикаторами** достижения которой является:

- **ПК-4.1.** Проводит поиск и систематизацию информации для выбора оптимальных методов и методик синтеза и характеристики функционального материала (вещества).
- **ПК-4.2.** Осуществляет подбор веществ и выбор оптимальных условий для синтеза функционального материала (вещества).
- **ПК-4.3.** Проводит характеристику полученного функционального материала (вещества) физико-химическими методами с использованием типового научного оборудования.

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:**

- стандартные операции по предлагаемым методикам;
 - основные правила владения базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований;
 - основные методы исследования, и математической обработки данных химического эксперимента;
- уметь:**
- выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения;
 - применять стандартное программное обеспечение при проведении научных исследований;
 - использовать различные подходы, применяемые для обработки экспериментальных данных;
- владеть:**
- навыками планирования, анализа;
 - базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований по аналитической химии;
 - методами регистрации и компьютер- ной обработки результатов химического эксперимента.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Спектральный анализ природных объектов» составляет 3 зачетные единицы (108 ч.).

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 работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	66	66
Лекции	32	32
Лабораторные работы	34	34
Самостоятельная работа	42	42
Вид итогового контроля:	-	зачет