

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.03.2026 09:09:33

Уникальный программный ключ:

a2232a554574af76697a8449b1190892af539e9420420336ffbff573a434e57789



**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

«28» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
ХИМИЧЕСКАЯ МЕТРОЛОГИЯ**

**Направление подготовки
04.03.01 ХИМИЯ**

**Профиль
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры химии
(протокол № 9 от «28» июня 2023 г.)**

Благовещенск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Ошибка! Закладка не определена.

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕОшибка!

Закладка не определена.

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ).....6

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

5 ПРАКТИКУМ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ.....Ошибка! Закладка не
определена.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯОшибка! Закладка не
определена.....16

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....Ошибка! Закладка не определена.42

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....42

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....43

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....44

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....46

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины - подготовка специалистов – химиков, способных производить обработку результатов количественного химического анализа с использованием элементов математической статистики.

Задачи дисциплины:

дать представление о способах измерения различных физических величин и способах обеспечения единства измерений;

закрепить и углубить ранее полученные знания из области аналитической химии и общей метрологии, сформировать систему базовых понятий;

ознакомить с историей, нормативной базой и перспективами развития химической метрологии, ознакомить выпускника с нормативной базой в области химического анализа научить выпускника оценивать и оптимизировать метрологические характеристики методик химического анализа, используемых в исследовательских и контрольно аналитических лабораториях;

научить выпускника метрологически грамотно планировать, проводить и подводить итоги своей исследовательской работы.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химическая метрология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 (Б1.В.07).

Изучается в 8 семестре. Изучение данного курса требует предварительного изучения дисциплины «Аналитическая химия» на уровне, соответствующем программе бакалавриата.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-5:

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:

- физические величины;
- средства измерений, единство измерений;
- основные понятия и термины метрологии.
- стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ;
- основные методы исследования, и математической обработки данных химического эксперимента;

- уметь:

- выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения;
- использовать различные подходы, применяемые для обработки экспериментальных данных;
- применять на практике способы статистической обработки результатов анализа;
- обрабатывать результаты анализов с помощью статистических методов.

- владеть:

- навыками планирования, анализа.
- методами регистрации и компьютерной обработки результатов химического эксперимента.
- алгоритмами метрологических исследований;
- методами метрологической обработки результатов анализа

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Химическая метрология» составляет 2 зачетные единицы (72 ч).

Программа предусматривает изучение материала лекций и лабораторных занятий. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально и индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры 8
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия	44	44
Лекции	20	20
Лабораторные работы	24	24
Самостоятельная работа	28	28
Вид итогового контроля		зачет