

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2024 08:08:15

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576551a8999b1196892af53989420428336ffbf573a434e57789




**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
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**  
**«22» мая 2019 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НЕПЕРЕХОДНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ АНАЛИЗ**

**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**

№		СТР.
1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
2	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	5
3	СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....	7
4	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
5	ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
6	ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	16
7	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	22
8	ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	22
9	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....	23
10	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....	24
11	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	26

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1. Цель дисциплины:** познакомить студентов с законами протекания химических реакций соединений непереходных элементов, познакомить студентов со свойствами непереходных элементов и их соединений, освоить и отработать навыки в получении, выделения и идентификации соединений непереходных элементов, а также сформировать умение формулировать цели и задачи выполняемой учебно-исследовательской работы.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Синтез органических соединений непереходных элементов и их анализ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.04.01

Для освоения дисциплины «Синтез органических соединений непереходных элементов и их анализ» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные за время обучения на младших курсах университета.

Дисциплина «Синтез органических соединений непереходных элементов и их анализ» тесно связана с другими дисциплинами: общей и неорганической химией, органической химией, физической химией, органической химией. Преподавание этих дисциплин должно базироваться на знании законов химии и закономерностей протекания химических реакций.

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

- **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-2.** Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации, **индикаторами** достижения которой является:

• ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР

• ПК-2.2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР

• ПК-2.3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР

#### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **Знать:**

- теоретические основы базовых химических дисциплин;
- стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ;
- стандартные операции по предлагаемым методикам;
- основные правила владения базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований;

– **Уметь:**

- решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам;
- выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей; формулируемых в рамках базовых химических дисциплин;
- проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам;
- выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения;
- применять стандартное программное обеспечение при проведении научных исследований;

– **Владеть:**

- навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам;
- базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов;
- навыками планирования, анализа;
- базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований по аналитической химии.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины** «Синтез органических соединений непереходных элементов и их анализ» составляет 3 зачетных единицы (далее – ЗЕ) (108 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 7
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	66	66

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 7
Лекции	32	32
Лабораторные работы	34	34
Самостоятельная работа	42	42
Вид итогового контроля:		зачет