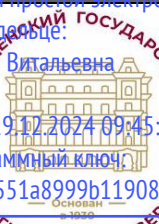
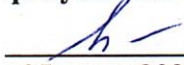


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.12.2024 09:45:49  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e5276551a8999b119089af58989420420336ffbf573a434a57789

	<b>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>
	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»</b>
	<b>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины</b>

**УТВЕРЖДАЮ**

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

  
**И.А. Трофимцова**  
**«25» мая 2022 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
«ХИМИЧЕСКАЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

**Направление подготовки  
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль  
«БИОЛОГИЯ»**

**Профиль  
«ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята  
на заседании кафедры химии  
(протокол № 8 от «25» мая 2022 г.)**

**Благовещенск 2022**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>7</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>21</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>27</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>45</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>45</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>46</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>49</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать систему знаний в области биотехнологии и понимание проблем химической технологии на уровне современного состояния химической науки и химической промышленности.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Химическая и биотехнология» относится к дисциплинам по выбору студента части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 (Б1.В.03.ДВ.02.01).

Содержание дисциплины базируется на знаниях органической химии, биологической химии, общей и неорганической химии, изученных на предыдущих курсах.

### 1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-2:

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, **индикаторами** достижения которой являются:

- ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

- ПК-2.2 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов химии (неорганической, аналитической, органической, физической, химии ВМС, химических основ биологических процессов, химической технологии) для решения теоретических и практических задач.

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

#### - **знать:**

- химические основы функционирования микроорганизмов;
- методы генетического конструирования, используемые с целью изменения генетической программы микроорганизмов;
- основные закономерности биотехнологических производств различных веществ;
- биотехнологические методы защиты окружающей среды от побочного воздействия микробиологического производства;
- проводить эксперимент, анализировать результат, делать выводы;
- свойства основных классов неорганических соединений;
- закономерности химических превращений веществ;
- структуру современной органической химии;
- основные законы, явления и процессы, изучаемые органической химией;
- строение, физические и химические свойства важнейших классов органических соединений;
- механизмы разрыва и образования связей в зависимости от природы органического субстрата и реагента.

#### – **уметь:**

- применять теоретические знания на практике;
- работать с микроорганизмами в условиях стерильности;
- решать задачи по проблемам микробиологического синтеза;
- проводить эксперимент, анализировать результат, делать выводы;
- писать уравнения химических реакций;
- производить расчеты по формулам и уравнениям;
- применять принципы и законы органической химии при анализе конкретных химических процессов и явлений;
- применять знания об электронном строении молекул для объяснения реакционной способности органических соединений;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Internet).

**- владеть:**

- экспериментальными умениями и навыками;
- навыками моделирования биотехнологических процессов;
- навыками написания электронных формул атомов;
- знаниями о химических свойствах химических соединений;
- основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности органических веществ и закономерностях развития органического мира;
- навыками работы с лабораторным оборудованием и проводить эксперименты с соблюдением правил техники безопасности.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Химическая и биотехнология»** составляет 2 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (72 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических 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 (очная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>8 семестр</b>
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа	42	42
Лекции	18	18
Лабораторные работы	24	24
Самостоятельная работа	30	30
Вид итогового контроля:		зачет