

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Нера Викторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2022 10:35:39
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b1190891af58989470470556b0r575a454e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан

**Физико-математического факультета
ФГБОУ ВО «БГПУ»**

Т.А. Мередилина

«16» июня 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**

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

**Профиль
«ИНФОРМАТИКА»**

**Профиль
«ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
Физического и математического
образования
(протокол № __9__ от «26» мая 2022 г.)**

Благовещенск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	5
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	6
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	8
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	8
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	8
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	9
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	11
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	12

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: изучение математических методов исследования и решения дифференциальных уравнений, характеризующих различные физические явления (колебания струны, распространение тепла в стержне и др.), формирование умений устанавливать связь между исследуемыми теоретическими задачами и вопросами прикладного характера.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методы математической физики» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.В.01).

Дисциплина «Методы математической физики» органично продолжает изучение материала, полученного студентами на занятиях по «Высшей математике» и «Общей физики», развивает знания, умения, навыки, сформированные в предыдущем семестре.

Освоение дисциплины «Методы математической физики» является связующим звеном между «Высшей математикой», «Общей физикой» и «Основами теоретической физики».

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

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой является:

- УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.

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

- ПК-2.5 Применяет математический язык как универсальное средство построения модели явлений, процессов, для решения практических и экспериментальных задач, эмпирической проверки научных теорий.

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

- **знать:**

- классификацию линейных дифференциальных уравнений;
- основные методы решения дифференциальных уравнений;
- методы описания скалярных и векторных полей;

- **уметь:**

- определять характеристики скалярного и векторного полей;
- решать дифференциальные уравнения методами Фурье и Даламбера;

- **владеть:**

- методами решения дифференциальных уравнений второго порядка;
- расчетом производных и интегралов основных функций;
- умением составлять и решать физические задачи, которые основаны на использовании линейных и нелинейных дифференциальных уравнениях.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Методы математической физики» составляет 3 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (108 часа):

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	54	54
Лекции	22	22
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	54	54
Вид итогового контроля	-	зачёт