

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Нера Викторовна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.06.2022 10:35:39  
Уникальный программный идентификатор:  
a2232a55157e576551a8999b1190891af58989470420536b0r573a454e57789



**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. Мерделина**

**«16» июня 2022 г.**

**Рабочая программа по дисциплине  
ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ 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

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>                                                                          | <b>3</b>  |
| <b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО<br/>ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                  | <b>10</b> |
| <b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>                                                                        | <b>12</b> |
| <b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ)<br/>УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>                    | <b>14</b> |
| <b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ .....</b>                                               | <b>26</b> |
| <b>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>                                                                              | <b>26</b> |
| <b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b> | <b>28</b> |
| <b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>                                                    | <b>29</b> |
| <b>10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>                                                                 | <b>30</b> |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Цель дисциплины: «Основы теоретической физики»

- получение студентами основополагающих представлений об основных подходах к описанию реальных физических процессов и явлений как на классическом, так и на квантовом уровне;
- формирование у студентов систематических знаний о методах решения практических задач физики конденсированного состояния и квантовой физики на основе современных математических моделей описания физических объектов;
- развитие научного мышления и создание фундаментальной базы для успешной дальнейшей профессиональной деятельности в областях, связанных с исследованием свойств конденсированных сред.

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

Основам теоретической физики предшествует изучение общей физики. Разделение физики на общую и теоретическую обусловлено наличием двух методов исследования, тесно связанных между собой: экспериментального и теоретического. Поскольку курсы общей и теоретической физики являются ступенями единой системы специального физического образования будущего учителя, должна быть обеспечена преемственность этих курсов.

Предусматривается следующая последовательность изучения разделов дисциплины: электродинамика, квантовая механика, термодинамика и статистическая физика.

**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

- 1. **Знать:**

- современные представления о природе основных физических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи;
- основные понятия и теории, описывающие состояние физических объектов и протекающие в них физические процессы;
- математические методы, позволяющие адекватно описать и объяснить протекание любого конкретного физического процесса или явления;

2. **Уметь:**

- применять физические законы для решения практических задач;
- выделить главное содержание исследуемого физического явления и выбрать адекватную физическую модель его описания, позволяющую рассчитать адекватные характеристики;

- использовать знания фундаментальных основ и методов теоретической физики в освоении уже имеющихся и в создании новых подходов к проблемам профессиональной деятельности.

### 3. Владеть:

- практическими навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности;
- методологией проведения теоретических исследований
- методами выполнения исследовательских работ.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Основы теоретической физики» составляет 6 зачетных единиц (далее – ЗЕ)(216 часа):**

| №  | Наименование раздела                                      | Курс | Семестр | Кол-во часов | ЗЕ |
|----|-----------------------------------------------------------|------|---------|--------------|----|
| 1. | Электродинамика                                           | 4    | 7       | 72           | 2  |
| 2. | Квантовая механика. Термодинамика и статистическая физика | 4    | 8       | 144          | 4  |

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 (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы     | Всего часов | Семестр 7              | Семестр 8 |
|------------------------|-------------|------------------------|-----------|
| Общая трудоемкость     | 216         | 72                     | 144       |
| Аудиторные занятия     | 90          | 36                     | 54        |
| Лекции                 | 36          | 14                     | 22        |
| Практические занятия   | 54          | 22                     | 32        |
| Самостоятельная работа | 90          | 36                     | 54        |
| Вид контроля           |             | Защита курсовой работы |           |
| Вид итогового контроля | 36          | зачет                  | экзамен   |