

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Нера Викторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2022 10:15:39
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e176551a8999b1191c91af58989470470556b0r375a454e37789



**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

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

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 |