

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Гера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.03.2024 09:44:58

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576551a89f991199897aaf53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
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**

**«30» мая 2024 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
ФИЗИКА**

**Направление подготовки  
04.03.01 ХИМИЯ**

**Профиль  
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
физического и математического образования  
(протокол № 9 от «24» мая 2024 г.)**

**Благовещенск 2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>                                                              | <b>4</b>  |
| <b>3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>                                                                     | <b>6</b>  |
| <b>4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО<br/>ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>               | <b>10</b> |
| <b>5. ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>                                                                       | <b>11</b> |
| <b>6. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ)<br/>УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>                   | <b>15</b> |
| <b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В<br/>ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....</b>                       | <b>55</b> |
| <b>8. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b> | <b>55</b> |
| <b>9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>                                                   | <b>56</b> |
| <b>10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>                                                                 | <b>56</b> |
| <b>11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....</b>                                                                   | <b>59</b> |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Цель дисциплины:

**Цель:** формирование систематизированных знаний в области общей и экспериментальной физики.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 (Б1.О.12).

Для освоения дисциплины «Физика» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения предмета «Физика» в общеобразовательной школе.

Дисциплина «Физика» является основой высшего образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физика», будут использоваться в дальнейшем при освоении специализированных дисциплин по направлению подготовки 04.03.01. Химия, профиль «Аналитическая химия».

### 1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-3, ОПК-4:

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

- **УК-1.1.** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
- **УК-1.2.** Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
- **УК-1.3.** Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов.
- **УК-1.4.** При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
- **УК-1.5.** Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

- **ОПК-3.** Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники, **индикаторами** достижения которой является:

- **ОПК-3.1.** Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности.
- **ОПК-3.2.** Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности.

- **ОПК-4.** Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач, **индикаторами** достижения которой является:

- **ОПК-4.1.** Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности.
- **ОПК-4.2.** Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.
- **ОПК-4.3.** Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.

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

**знать:**

– концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук и ценностей;

– историю развития и становления физики, ее современное состояние.

**уметь:**

- планировать и осуществлять научный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность; оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе;
- анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде;
- приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии.

**владеть:**

- методологией исследования в области физики;
- системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике;
- навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного);
- методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приемами компьютерного моделирования.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Физика»** составляет 12 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (432 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях, практических 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 |         |       |
|-------------------------------|-------------|---------|---------|-------|
|                               |             | 2       | 3       | 4     |
| Общая трудоемкость дисциплины | 396         | 108     | 162     | 126   |
| Аудиторные занятия:           | 198         | 54      | 80      | 64    |
| - лекции                      | 74          | 22      | 28      | 24    |
| - лабораторные занятия        | 76          | 20      | 30      | 26    |
| - практические занятия        | 48          | 12      | 22      | 14    |
| Самостоятельная работа:       | 198         | 54      | 82      | 62    |
| Вид итогового контроля        | 36          | зачет   | экзамен | зачет |
| Итого:                        | 432         |         | 36      |       |