

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Нера Викторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2019 14:38
Уникальный программный идентификатор:
a2232a55157e576551a8999b1190891af58989420420536b0c373a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **О.А. Днепроvская**
«22» мая 2019 г.

**Рабочая программа по дисциплине
ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ**

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

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Профиль
«ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята
на заседании кафедры физического и
математического образования
(протокол №__9__ от «15» мая 2019 г.)**

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
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.....	7
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	11
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	11
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	12
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	12
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	13
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: "Физика наноматериалов" :

- формирование комплекса базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях нанотехнологии как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Физика наноматериалов» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.В.ДВ.02.02), после изучения основ теоретической физики и является курсом по выбору студентов.

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:**

- 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;

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.

владеть:

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

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Физика наноматериалов» составляет 4 зачетных единиц (далее – ЗЕ)(144 часа):

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 10
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия	72	72
Лекции	28	28
Практические занятия	44	44
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля	36	экзамен