

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки Физика. Математика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

**6 семестр**

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Цели:

1. Формировать физическое мышление у студентов;
2. Дать научные знания по электродинамике на уровне высшей школы, достаточные для освоения соответствующих разделов теоретической физики, а также для понимания и изучения технических дисциплин таких как, например, физическая электроника и элетрорадиотехника;
3. Дать основные знания и умения, которые будут необходимы при работе в средней школе в качестве учителя физики;
4. Развить навыки самостоятельной работы студентов.

##### Задачи дисциплины:

- освоить теоретический материал, предусмотренный программой курса;
- научиться применять законы электродинамики для решения конкретных физических задач;
- научиться использовать основные методы и приемы исследования Электромагнитных и физических полей.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы теоретической физики» относится к вариативной части. Раздел «Электродинамика» читается в шестом семестре и является важным разделом физики, т.к. подготавливает студентов третьего курса профиля «Физика. Математика» к восприятию таких сложных разделов основ теоретической физики как квантовая механика, статистическая физика и термодинамика, физика твердого тела, физика ядра и элементарных частиц, и опирается на знания, полученные ранее в курсах «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ, дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными», «Алгебра», «Методы математической физики», «Основы теоретической физики. Основы классической механики».

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- предмет и объект физики как науки;</li><li>- теоретические основы и природу основных физических явлений;</li><li>- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;</li><li>- основные достижения физической науки в практической жизни.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выделять конкретное физическое содержание в при-</li></ul>

		<p>кладных задачах и использовать основные законы физики в профессиональной деятельности;</p> <p>- применять физические законы для решения практических задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, монографии, учебники, справочники);</p> <p>- навыками оценки результатов научного эксперимента или исследования.</p>
ПК-1	<p>Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- требования актуального образовательного стандарта; структуру курса физики в основной и средней школе;</p> <p>- предмет, задачи и структуру курса физики; основные компоненты педагогической системы и пути их совершенствования; аспекты формирования мотивации учащихся на формирование познавательного интереса к изучению физики;</p> <p>- базовый и углубленный материалы учебной дисциплины «Физика»: основные понятия и определения, включая физические величины, физические законы;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- реализовывать образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>- отбирать адекватные содержанию и дидактическим задачам методы, приемы, средства обучения; самостоятельно разрабатывать образовательные программы и составлять технологические карты занятий по дисциплине «Физика».</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками составления образовательной программы по учебному предмету «Физика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>- навыками разработки всех элементов учебно-методического комплекса по физике в соответствии с возрастными особенностями учащихся и спецификой учебного заведения.</p>

"В соответствии с профессиональным стандартом педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты населения РФ № 544н от 18.10.2013г.) преподаватели в средней школе при разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, а также при планировании и проведении учебных занятий должны владеть общепользовательскими и общепедагогическими ИКТ-компетентностями (ИКТ - информационно-коммуникационные технологии). "

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Содержание 7 семестра

**Тема 1.** Введение. Исторический обзор.

**Тема 2.** Электростатическое поле, его силовые и энергетические характеристики.

**Тема 3.** Электромагнитное поле в диэлектриках. Уравнение электромагнитного поля.

**Тема 4.** Постоянный электрический ток

**Тема 5.** Стационарное магнитное поле и его характеристики.

Тема 6. Квазистационарное электромагнитное поле.

Тема 7. Переменное электромагнитное поле.

Тема 8. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн.

Тема 9. Основы электронной теории Лоренца

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3**

Составитель: \_\_\_\_\_

*А.А. Осипова*

А.А. Осипова

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики \_\_\_\_\_

*А.В. Малеев*

А.В. Малеев

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 – Педагогическое образование \_\_\_\_\_

*М.В. Артамонова*

М.В. Артамонова

Директор Педагогического института \_\_\_\_\_

М.В. Артамонова

Дата: «14» *иср* 2016

