

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки Физика. Математика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

**8 семестр**

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

1. Формирование систематизированных знаний в области основ теоретической физики включающих понимание структуры физических теорий, фундаментальных принципов, законов и понятий физики, методов теоретической физики, внутренних механизмов того или иного явления, связи между отдельными явлениями.
2. Дать основные знания и умения, которые будут необходимы при работе в средней школе в качестве учителя физики;
3. Развить навыки самостоятельной работы студентов.

Задачи дисциплины:

- освоить теоретический материал, предусмотренный программой курса;
- научиться применять законы классической электродинамики для решения конкретных физических задач;
- научиться использовать основные методы и приемы исследования при описании естественнонаучной картины мира.

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

Дисциплина «Физический эксперимент в школе» относится к вариативной части. Данная дисциплина «Физический эксперимент в школе» читается в восьмом семестре и является важным разделом методики обучения физике, т.к. подготавливает студентов четвёртого курса профиля «физика и математика» к восприятию таких сложных разделов методики обучения физике как постановка физического эксперимента и его использование, объяснение на уроке физики.

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

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы и природу основных физических явлений;</li><li>- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;</li><li>- устройство и принципы работы современной физической научной аппаратуры;</li><li>- требования к оснащению современного физического кабинета;</li><li>- основы наглядности при проведении демонстраций физических явлений.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- подготовить и продемонстрировать основные физические явления и закономерности;</li></ul>

		<p>- дать объяснение наблюдаемой демонстрации.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- принципом наглядности, достоверности;</p> <p>- психолого-педагогическими требованиями к демонстрационному эксперименту.</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

##### **Тема 1. Демонстрационный эксперимент в школе и на современно этапе.**

Преимущества демонстрационного эксперимента по сравнению с наблюдениями. Внедрение мультимедийных технологий в учебный процесс.

##### **Тема 2. Дидактические требования к демонстрационному эксперименту**

Психолого-педагогические основы демонстрационного эксперимента. Требование наглядности. Подготовка демонстрационных экспериментов.

##### **Тема 3. Место демонстрационного эксперимента в системе методов обучения физики**

Словесные и наглядные методы обучения физике.

##### **Тема 4. Методика проведения демонстрационного эксперимента в системе МОФ**

Этапы подготовки демонстрационного эксперимента. Обеспечение наглядности проведения эксперимента. Связь эксперимента с теоретическими знаниями учащихся.

##### **Тема 5. Демонстрационный эксперимент как источник знаний учащихся**

Связь демонстрационного эксперимента в процессе объяснения нового материала с местом проведения демонстрации.

##### **Тема 6. Демонстрационный эксперимент по механике**

Постановка демонстраций с учетом имеющегося в лаборатории оборудования и исходя из оснащения школьного кабинета.

##### **Тема 7. Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике**

Постановка демонстраций с учетом имеющегося в лаборатории оборудования и исходя из оснащения школьного кабинета. Современные методы моделирования идеального газа

##### **Тема 8. Демонстрационный эксперимент по оптике**

Постановка демонстраций с учетом имеющегося в лаборатории оборудования и исходя из оснащения школьного кабинета. Внедрение волоконной оптики в физический эксперимент

##### **Тема 9. Демонстрационный эксперимент по ядерной физике**

Постановка демонстраций с учетом имеющегося в лаборатории оборудования и исходя из оснащения школьного кабинета.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЭКЗАМЕН

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

Составитель: Бегина Г.Н. Беспалов

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики ду А.В. Малеев

Председатель учебно-методической комиссии направления 44.03.05 – Педагогическое образование седа М.В. Артамонова

Директор Педагогического института седа М.В. Артамонова

Дата: «17» марта 2016

