

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ»

44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки «Физика. Математика»
7 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физический эксперимент в школе» относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: Введение в общую и экспериментальную физику, Общая и экспериментальная физика, Методы математической физики, Основы теоретической физики, Методика обучения физике, Электрорадиотехника, Практикум по решению школьных физических задач, Использование ИКТ в обучении физике, Естественнонаучная картина мира.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	частично	Знать: - психологические и педагогические принципы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, в том числе с особыми образовательными потребностями; - основные закономерности возрастного развития Уметь: - выбирать формы, методы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, с учетом возрастных особенностей, образовательных потребностей в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инк-

		<p>люзивного образования</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся / воспитанников, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, требованиями инклюзивного образования
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	частично	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и объект физики как науки; - теоретические основы и природу основных физических явлений; - фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; - основные достижения физической науки в практической жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах и использовать основные законы физики в профессиональной деятельности; - применять физические законы для решения практических задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с научной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы, монографии, учебники, справочники); - навыками оценки результатов научного эксперимента или исследования.
ПК-8. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	полное	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и этапы педагогического проектирования; - принципы проектирования новых образовательных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие; - проектировать образовательную среду, образовательные программы - применять знания для организации образовательного процесса; - адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой педагогического проектирования.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Демонстрационный эксперимент в школе и на современном 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 -7 семестр экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составил доцент кафедры ОиТФ _____ А.В. Гончаров

Заведующий кафедрой ОиТФ _____ А.В. Малеев

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____ М.В. Артамонова

Директор Педагогического института _____ М.В. Артамонова

Дата: _____