

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.05 (У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКСПЕРИМЕНТУ**

**Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)**

**Направленность (профили) – Физика и Математика**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма и сроки обучения – очная (5 лет), заочная (5 л. 6 м.)**

**Махачкала**

**2021**

## Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## **1. Цели учебной практики**

- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности и формирование практических навыков, связанных с подготовкой к реализации педагогической деятельности.
- начальное формирование общекультурных и профессиональных навыков и компетенций под руководством преподавателя в условиях, приближенных к производственным,
- закрепление и углубление теоретической подготовки студента,
- комплексное освоение студентами профессиональной деятельности,

приобретение начального опыта практической работы студентов по профессии. Данный курс опирается на уже изученные курсы физики, информатики, педагогики и психологии.

---

## **2. Задачи учебной практики**

Основными задачами учебной практики являются:

1. обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.
2. обобщение и систематизация теоретических и практических знаний по педагогике, психологии, методике преподавания физики, полученных при обучении;
3. обучение разработке практических материалов по организации учебной работы;
4. закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
5. получение и закрепление профессиональных навыков и умений проведения физического эксперимента;
6. формирование исследовательских умений;
7. получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической работы.
8. воспитание устойчивого интереса к профессии учителя, убежденности в правильности ее выбора;

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО Учебная практика по физическому демонстрационному эксперименту направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Коды компетенций	Наименование компетенций
1	2
УК- 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-1	Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать:**

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования;
- сущность и структуру образовательных процессов;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- особенности преподавания в различных возрастных группах учащихся и различных типах образовательных учреждений; - содержание преподаваемого предмета;
- методику преподавания основных тем школьного курса физики;
- возможности информационно-коммуникационных технологий в обучении физике;

**Уметь:**

- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного и индивидуального развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- использовать в процессе обучения методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе – информационные, а также потенциал других учебных предметов;
- использовать учебный физический эксперимент для решения разных педагогических задач с соблюдением требований к методике и технике его проведения; **Владеть:**
- грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, основами речевой профессиональной культуры педагога;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная практика является обязательным видом учебной работы ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика».

Студенты 4 курса, обучающиеся по направлению «Физика» и «Математика» подготовки бакалавров, проходят учебную практику, которая является обязательной частью стандарта ОПОП и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика организуется и проводится на основе следующих обязательных дисциплин: «Элементарная физика», «Общая и экспериментальная физика», «Теория и методика преподавания физики», «Использование ИКТ в образовании», «ИКТ в физ.-мат. образовании», «Педагогика», «Психология», а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия.

Учебная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

К учебной практике допускаются студенты, успешно выполнившие план теоретической подготовки по теории обучения, методике преподавания физики, педагогики и психологии и др., а также по итогам прохождения специальных курсов и практикумов в рамках выбранной специализации.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики

#### **4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа.

Общая трудоёмкость учебной практики определяется базовым учебным планом и составляет 2 зачётных единиц.

Практика проходит в сроки, указанные в соответствии с рабочими программами и включает в себя два основных этапа: прохождение учебной практики и подготовка аналитического отчета.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной и заочной формы обучения отражены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы

<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32</b>
<i>Лекции (Л)/в том числе практ. направ.</i>	-
<i>Практические занятия (ПЗ)/в том числе практ. направ.</i>	32 / 30
<i>Лабораторные работы (ЛР)/в том числе практ. направ.</i>	-
СРС	40
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся заочной формы

<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32</b>
<i>Лекции (Л)/в том числе практ. направ.</i>	-
<i>Практические занятия (ПЗ)/в том числе практ. направ.</i>	32 / 30
<i>Лабораторные работы (ЛР)/в том числе практ. направ.</i>	-
СРС	40
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>

## 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание учебного материала

#### Раздел 1. «Механические явления»

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*<sup>1</sup>. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Механическое движение. *Относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса.

Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела*. Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел*.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел*. Механические колебания и волны. Звук.

## **Раздел 2. «Тепловые явления»**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания*.

## **Раздел 3. «Электрические явления»**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*, Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

## **Раздел 4. «Электромагнитные явления»**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Взаимодействие магнитов.

*Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*. Опыты Фарадея. *Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние*. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

## **Раздел 5. «Световые явления»**

Элементы геометрической оптики. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. *Когерентность*. Дифракция света. Дифракционная решетка. *Поляризация света*. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их

практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. *Разрешающая способность оптических приборов.*

## 5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)

**Таблица 4.** Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ модуля	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			ЛК	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего
4 курс							
		<b>Раздел 1. «Механические явления»</b>		<b>14</b>		<b>14</b>	<b>28</b>
	<b>1.</b>	Определение цены деления мензурки. Определение размеров малых тел		2		2	4
	<b>2.</b>	Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема тела, Определение плотности твердого тела		2		2	4
	<b>3</b>	Градуирование пружины, Измерение жесткости пружины, Определение модуля Юнга. Измерение коэффициента трения скольжения.		2		2	4
	<b>4</b>	Измерение ускорения тела при равноускоренном движении, Изучение движения тела, брошенного горизонтально, Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести		2		2	4
	<b>5</b>	Изучение равновесия тел под действием нескольких сил. Выяснение условий равновесия рычага		2		2	4
	<b>6</b>	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости, Изучение закона сохранения энергии, Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника		2		2	4

7	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело, Выяснение условий плавания тел в жидкости		2		2	4
	<b>Раздел 2. «Тепловые явления»</b>		<b>4</b>		<b>8</b>	<b>12</b>
1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры, Измерение удельной теплоемкости твердого тела, Опытная проверка закона ГейЛюссака		4		8	12
	<b>Раздел 3. «Электрические явления»</b>		<b>8</b>		<b>10</b>	<b>18</b>
1	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках, Измерение напряжения на различных участках электрической цепи		2		2	4
2	Регулирование силы тока реостатом, Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра, Измерение удельного сопротивления проводника		2		2	4
3	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, Изучение последовательного и параллельного соединения проводников		2		4	6
4	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе, Определение КПД установки электрическим нагревателем		2		2	4
	<b>Раздел 4.«Электромагнитные явления»</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>
1.	Изучение электродвигателя постоянного тока, Наблюдение действия магнитного поля на ток, Изучение электромагнитной индукции.		2		2	4
	<b>Раздел 5.«Световые явления»</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	<b>10</b>

	1	Измерение показателя преломления, Наблюдение интерференции и дифракции, Измерение длины световой волны, Наблюдение сплошного и линейчатого спектров, Получение изображений при помощи линзы.		4		6	10
		ИТОГО:		32		40	72

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется методами самообучения и самоконтроля в двух направлениях:

- для закрепления и углубления знаний и навыков, полученных на лекционных и практических занятиях;
- для самостоятельного изучения отдельных тем и вопросов дисциплины.

Самостоятельная работа осуществляется в виде:

- конспектирования учебной, научной и периодической литературы;
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- подготовки сообщений и докладов к семинарам и практическим занятиям, к участию в тематических дискуссиях, работе научного кружка и конференциях;
- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами и отчетностью предприятий;
- поиска и обзора научных публикаций и электронных источников информации, подготовки заключения по обзору информации;
- выполнения лабораторных, контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);
- решения практических и ситуационных задач;
- написания рефератов, докладов;
- работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;
- анализа отчетной информации организаций различных организационно-правовых форм и видов деятельности;
- моделирования и анализа конкретных проблемных ситуаций;
- написания выводов и предложений на основе проведенного анализа.

Результаты самостоятельной работы контролируются и учитываются при текущем и промежуточном контроле успеваемости обучающегося. При этом проводятся тестирование, экспресс-опрос и фронтальный опрос на семинарских и практических

занятиях, заслушивание докладов и сообщений по дополнительному материалу к лекциям, проверка домашних контрольных работ и т.д.

### **Перечень предлагаемых студентам ЛР:**

#### **№1 Динамика вращательного движения.**

Цель: подготовка и проведение демонстраций по динамике вращательного движения при изучении темы «Вращательное движение».

Оборудование: набор для демонстрации «Вращательное движение».

#### **№2 Статика**

Цель: подготовка и проведение демонстраций по механике при изучении разделов «Динамика» и «Основы статики».

Оборудование: набор по статике с магнитными держателями НСт2 (учебный).

#### **№3 Элементы специальной теории относительности.**

Цель: подготовка и проведение демонстраций по механике при изучении тем: относительность движения, сложение скоростей и перемещений, принцип относительности движения, принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил, закон сохранения импульса.

Оборудование: набор для демонстрации относительности механического движения (МСО 1м).

#### **№4 Свойства электромагнитных волн.**

Цель: подготовка и проведение демонстрационного и лабораторного эксперимента при изучении свойств электромагнитных волн в 7-11 классах общеобразовательных учреждений.

Оборудование: комплект оборудования ПЭВ-4 для демонстрации свойств электромагнитных волн.

#### **№5 Волновая оптика.**

Цель: подготовка и проведение демонстрационного эксперимента при изучении оптики в общеобразовательном учреждении.

Оборудование: набор «Волновая оптика» лаборатории L-micro.

#### **№6 Электродинамика.**

Цель: подготовка и проведение работ физического практикума по электродинамике в общеобразовательном учреждении.

Оборудование: набор «Электродинамика» лаборатории L-micro.

#### **№7 Радиоконструктор**

Цель: подготовка и проведение лабораторных работ по изучению простейших действующих электронных устройств.

Оборудование: электронный конструктор «ЭЖОН-01».

#### **№8 Квантовая и атомная физика.**

Цель: подготовка и проведение демонстраций фотоэлектрического эффекта, определение постоянной Планка на основе измерения напряжения включения полупроводникового лазера и длины волны излучаемого им света. Проведение физического практикума «Изучение ионизирующих частиц с помощью газоразрядного счётчика».

*Оборудование:* набор «Определение постоянной Планка» лаборатории L-micro. Набор для демонстрации фотоэффекта ПФ-1.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент, оценивается в баллах. Максимальная оценка каждого умения – 10 баллов.

1. Умение дать характеристику демонстрации (указание целей, особенностей ее проведения и т.д.)
2. Умение рационально собрать экспериментальную установку соблюдением техники безопасности
3. Умение правильно включать демонстрационный эксперимент в учебный процесс (фрагмент объяснения)
4. Умение провести демонстрацию с учетом предъявляемых к ней педагогических требований
5. Умение сочетать объяснение с демонстрацией, а также организовать общение б.
6. Умение находить правильное местоположение выступающего с демонстрацией по отношению к установке, доске и аудитории
7. Умение оформлять опорный конспект фрагмента урока

Ф. И. О. эксперта \_\_\_\_\_

Ф. И. О. студента-учителя \_\_\_\_\_

Организационно-отчетное занятие проходит следующим образом: вначале

выступает студент с подготовленным фрагментом урока, затем ему задают вопросы, после чего проводится обсуждение и, наконец, преподаватель подводит итог и дает обоснование к выставленному баллу.

Успех занятия зависит от слаженности работы студентов-демонстрантов. Если их, например, трое, то один должен демонстрировать опыт, второй ставит вопросы присутствующим студентам, которые выступают в данном случае в роли учеников класса, третий – готовит приборы и материалы к следующему опыту или делает записи и зарисовки их на доске. Функции их непрерывно меняются: опыты ставятся очередно каждым, остальные работают с «учащимися», таким образом, демонстраторы выступают перед группой в роли преподавателей, которые должны научить остальных студентов группы ставить тот или иной опыт, ознакомить их с требованиями, предъявляемыми к каждой демонстрации.

Возможны и другие варианты демонстрирования: индивидуально, по два человека. На занятии они широко активизируют познавательную деятельность студентов: ставят опыты в проблемном плане в виде небольших научных исследований; учатся сами и показывают группе приемы создания проблемных ситуаций и способы их решения путем постановки опытов; организуют беседу по вскрытию физического смысла демонстрируемых явлений и законов; организуют и направляют работу группы; привлекают студентов к демонстрации опытов; оказывают помощь слабым студентам в обработке и обобщении результатов эксперимента; ведут постоянные наблюдения за студентами; контролируют и оценивают их знания, умения и навыки, то есть тренируют себя в проведении отдельных фрагментов урока, учатся общаться с аудиторией; вырабатывают ценные навыки, необходимые будущему учителю физики.

При такой постановке работы нет никаких пауз, студенты не отвлекаются, занятия проходят организованно. И чем выше степень организованности, тем больше опытов можно продемонстрировать за одно и то же время.

Роль преподавателя-методиста на занятии сводится к корректировке действий демонстраторов по ходу их выступления и анализу результатов занятия.

Степень самостоятельности студентов на отчетном занятии каждого цикла разная. На первых отчетных занятиях основное внимание уделяется выполнению студентами требований, предъявляемых к демонстрационным опытам. При подготовке к отчетному занятию преподаватель может давать достаточно подробную консультацию. На отчетных же занятиях последнего цикла значительное место занимают разные варианты опыта и обоснование их методических достоинств.

**Для получения итогового зачета по всем работам данного цикла каждому студенту необходимо:**

1. Предъявить тетрадь для лабораторных занятий с оформленными работами и отметкой о зачете по каждой работе.
2. Знать содержание выполненных опытов, методику и технику их постановки.

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в описании образовательной программы

Компетенция	Этапы формирования	Процедура оценивания
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>Знает:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p><b>Умеет:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.</p> <p><b>Владеет:</b> исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	Устный опрос (уровень подготовленности по физике), выполнение экспериментальных заданий.
ПК-1. Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся	<p><b>Знать</b> приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета</p>	Устный опрос (уровень подготовленности по физике), выполнение экспериментальных заданий.

	<p>возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету.</p> <p><b>Уметь</b> критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p><b>Владеть</b> навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.</p>	
--	---	--

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Не зачтено	Зачтено
<p><b>Знает:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.</p> <p><b>Умеет:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.</p> <p><b>Владеет:</b> исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	Не знает учебный материал.	Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении демонстрационных заданий, владеет навыками и методикой выполнения, показа, описания экспериментов, показывает должный уровень сформированности компетенций.

ПК-1. Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Не зачтено	Зачтено
<p><b>Знает</b> приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому</p>	Не знает учебный материал.	Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении экспериментальных заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практически х заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций

<p>предмету.</p> <p><b>Умеет</b> критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.</p> <p><b>Владеет</b> навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории.</p>		
---	--	--

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**

1. Учебный физический эксперимент, его значение и задачи.
2. Система современного школьного физического эксперимента. Обработка и оформление результатов эксперимента. Соблюдение правил безопасности труда.
3. Использование компьютеров в современном школьном физическом эксперименте.
4. Демонстрационный эксперимент по физике, его значение в преподавании.
5. Методические требования к демонстрационному эксперименту.
6. Методика и технология подготовки и проведения демонстраций.
7. Лабораторные занятия по физике, их значение в учебном процессе. Виды лабораторных занятий по физике.

8. Организация, методика проведения и содержание каждого вида лабораторных занятий.
9. Активизация деятельности учащихся на лабораторных и демонстрационных занятиях.
10. Современный учебно-методический комплекс для ШФЭ.
11. Школьный физический кабинет и его оборудование

Данный модуль предусматривает:

1. Самостоятельную разработку студентами тестовых заданий по подготовке к ЕГЭ различных форм с использованием компьютерных программ.
2. Выполнение и защиту студентами контрольной работы в тестовой форме.

### **Вопросы для зачета:**

Какое соотношение между научным и учебным экспериментом?

Какие функции учебного физического эксперимента?

. Какие виды учебного эксперимента?

. Особенности демонстрационного эксперимента.

Когда применяется демонстрационный эксперимент?

Какие методические требования к отбору демонстрационных опытов?

. Какие методические требования к демонстрациям?

. Какие требования к технике демонстрирования?

Какие пути обеспечения хорошей видимости демонстраций?

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Результаты учебной практики обобщаются студентом в отчете, который представляется руководителю учебной практики.

Основными целями аналитического отчета, составленного по результатам проведенной во время прохождения учебной практики работы, являются:

- ✓ краткое изложение теоретических и практических основ изученных ранее результатов, использованных в ходе прохождения практики;
- ✓ представление разработанных экспериментальных заданий, осуществленного студентом в ходе прохождения учебной практики.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями настоящей программы и представлен научному руководителю на подпись, удостоверяющую соответствие работы

основным требованиям направления подготовки бакалавров. По окончании учебной практики студенты представляют на кафедру отчет о прохождении учебной практики.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Инусова Х.М., Мирзаева М.М., Аридова К.М. Практикум по лабораторным работам по ТиМОФ.-М: ДГПУ, 2011
2. Кондратьев А.С. Современные технологии обучения физике, учебное пособие/А.С.Кондратьев, Н.А.Прияткин; Российский гос. пед. Университет. СПб:Издательство С.-Петербург. гос. университет. 2006г.
3. Малявина, Т.П. Педагогическая практика / Т. П. Малявина, Т. А. Наумова; Мордов гос. пед. ин-т. – Саранск, 2000. – 122 с.
4. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с.
5. Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике: уч. пос. для студентов пед. вузов /А.В.Смирнов.-М.-Изд. центр «Академия», 2008г.
6. П.И.Самойленко. Теория и методика обучения физике. Изд. «Дрофа». 2010г.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Каменецкий С.Е., Пурешева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений – М.: Изд. центр «Академия», 2000.
2. Каменецкий С.Е., Пурешева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений – М.: Изд. Центр «Академия», 2000.
3. Каменецкий С.Е. и др. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений – М.: Издат. центр «Академия», 2002.
4. Палат Е.С. Современные информационные технологии в образовании. М.: Академия. 2000.
5. Разумовский В.Г., Бугаев А.И., Дик Ю.И. Основы методики преподавания физики в средней школе. /Под ред. А.В. Перышкина и др. – М.: Просвещение, 2002. – 398 с.
6. Методика преподавания физики в 7 - 8 классах. /Под ред. А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 2000. – 319 с.
7. Современный урок физики в средней школе. /Под ред. В.Г. Разумовского, Л.С. Хижняковой. – М.: Просвещение, 1983.
8. Хижнякова Л.С. Введение в методику преподавания физики. Часть 1. Предмет и история развития. – М.: МПУ, 2002.
9. Методика преподавания физики в 8 - 10 кл. средней школы. Часть 1, 2. /Под ред. В.П. Ореховой, А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 2003.
10. Перышкин А.В., Родина Н.А., Рошовская Х.Д. Преподавание физики в 6 – 7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 2005.

11. Анциферов Л.И., Буров В.А., Дик Ю.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. – М.: Просвещение, 2001. - 191 с.
12. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе. 6 - 7 классы. - М.: Просвещение, 2002.
13. Буров В.А., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6 - 7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 2001.
14. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6 - 7 классах средней школы: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2005.
15. Методика преподавания физики в средней школе. /Под ред. А.А. Пинского. – М.: Просвещение, 2002.
16. Методические рекомендации по разработке системы демонстрационных опытов при изучении механических колебаний. /Составитель М.Е. Бершадский. – М.: МОПИ, 2003.
17. Хижнякова Л.С. и др. Самостоятельная работа учащихся по физике в 9 классе средней школы: Дидактический материал. – М.: Просвещение, 2003. - 174 с.
18. Хижнякова Л.С. Введение в методику преподавания физики. Часть 1. Предмет и история развития. – М.: МПУ, 2002.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Пакет прикладных программ MSOffice.
2. Цифровые образовательные ресурсы по курсу МПМ, МПИ и подготовке к ЕГЭ по истории.
3. Образовательные сайты: [www.edu.ru](http://www.edu.ru), [www.1september.ru](http://www.1september.ru), [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для прохождения учебной практики студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка литературы, статьи из периодических изданий, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Кроме того, целесообразно использовать следующие методические материалы:

1. Варианты демонстрационных заданий.
2. Задания для практических и самостоятельных работ 3. Раздаточный материал для практических занятий.
4. Электронную базу данных по практике.
5. Рабочие тетради студентов.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, направлена на более глубокое усвоение изучаемого

курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

### **Критерии оценок**

В основе оценки знаний по предмету лежат следующие основные требования: –

- выполнение всех заданий;
- умение применять полученные знания при выполнении демонстрационных заданий.

### **Отчетность по учебной практике**

По окончании практики студент сдает на кафедру аналитический отчет по практике.

#### **Структура отчета**

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- ✓ введения, в котором приводится общая характеристика места практики (если местом прохождения практики является внешняя организация);
- ✓ основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- ✓ заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.
- ✓ приложений к отчету (при необходимости).

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, задания и описания к виртуальным экспериментам, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование МИУ.
3. Методические рекомендации для проведения демонстрационных экспериментов

### **12. Материально - техническое обеспечение учебной практики**

Минимально необходимый для реализации учебной практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

1. специализированные лекционные аудитории,
2. учебные аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами;
3. компьютерные классы с возможностью выхода в глобальные поисковые системы;
4. специально оборудованные учебные кабинеты в соответствии с изучаемым учебным предметом;
5. учебно-методические кабинеты;
6. аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;

7. Лаборатория демонстрационного эксперимента АГПА.
8. Оборудованная лекционная аудитория с проектором. Отдельный ПК для преподавателя и подключенный к компьютеру проектор для демонстрации презентаций.
9. ЭОР – диски компаний «1С», «Дрофа», «Формоза», «Физикон», «Кирилл и Мефодий»
10. Образовательные ресурсы:
  - <http://dibase.ru/> - авторефераты,
  - [edu](http://edu.ru) - "Российское образование «Федеральный портал. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. Каталог сайтов (можно выбрать: предмет, аудитория, уровень образования, тип ресурса) и электронных библиотек. Учебно-методическая библиотека;
  - [edu.ru](http://edu.ru) - ресурсы портала для общего образования;
  - <http://www.openclass.ru> –открытый класс – сетевые образовательные сообщества;
  - [school.edu](http://school.edu) - "Российский общеобразовательный портал". Каталог Интернет-ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; педагогика; повышение квалификации; справочно-информационные источники; - [allbest](http://allbest.ru) - "Союз образовательных сайтов" Подборки ресурсов: Библиотеки, Тесты, Рефераты; "Электронные библиотеки" - коллекции сайтов по различным темам; <http://www.fipi.ru/>
  - <http://www.ed.gov.ru/>- [ed.gov](http://ed.gov) - "Федеральное агентство по образованию РФ". - Управление образованием. Обеспечение учебного процесса; <http://www.obrnadzor.gov.ru/>- [mon.gov](http://mon.gov) - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
  - <http://www.edunews.ru/>- [edunews](http://edunews.ru) - Основные разделы портала: Школьникам и дошкольникам; Абитуриентам и студентам; Экзамены и тесты; Дополнительное образование. Тематические ссылки на образовательные ресурсы и сами учебные материалы на сайте;
  - <http://window.edu.ru/window>- [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов;
  - [newseducation.ru](http://newseducation.ru) - "Большая перемена";
  - <http://rgsu.net/>- <http://www.schoolfut.ru/> - «Школа будущего»,

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 44.03.05 - *Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика»*