

Министерство просвещения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный педагогический  
университет им. Р.Гамзатова"

Кафедра Физики и методики преподавания



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.07 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ «ФИЗИКА»**  
**Б1.О.07.03.02 ПРАКТИКУ ПО ШКОЛЬНОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ**  
**ЭКСПЕРИМЕНТУ**

**Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль) – «Физика» и «Математика»**

**Квалификация выпускника: Бакалавр/Магистр**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Год приема – 2025**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	9	108			48		60	зачет
заочная	9	108			16	3	89	зачет

Махачкала, 2025

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» является формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам физического демонстрационного эксперимента и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.097.03.02 «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» относится к **обязательной части** предметно-методического модуля "Физика" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.05.03 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика».

Дисциплина Б1.О.097.03.02 «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения лабораторных практикумов разделов курса общей и экспериментальной физики и дисциплин «Элементарная физики», «Методика обучения физике».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания выполнения заданий учебной, производственной практик и выпускной квалификационной работы).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:  
УК-1, ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-1. УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	методы критического анализа и оценки современных научных достижений атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц. ; основные принципы критического анализа.	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.	исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	основные понятия, законы и модели изучаемых разделов атомной физики атомного ядра и элементарных частиц; Демонстрирует знание - тенденций развития атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц.	- излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; - пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц;	навыками: - грамотного использования физического научного языка; - устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями;
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	во взаимосвязи с основными этапами становления науки; Знает, что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории.	- анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; - представлять физическую информацию	- навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики; - аргументированно и логически, верно, выражать свою позицию по

		различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической формах)	обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные точки зрения; - владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	- фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - основные этапы развития предметной области «Физика»; - экспериментальные методы физических исследований.	выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»; - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>навыками:</i> - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики. - использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики; - использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; - численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов. навыками применять математические методы теоретической
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	экспериментальные методы физических исследований; фундаментальные понятия и законы теоретической физики, экспериментальные основания физических теорий, применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания	выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития	
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать			

различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.		физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития	физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений
--	--	--	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).  
Дисциплина изучается в 9 семестре

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№9	№10
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	48	48	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:		зачёт	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№9	№10
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	16	16	
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>3</b>	<b>3</b>	
Вид промежуточного контроля:		зачёт	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмко сть в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр. подг.	Лаб / пр. подг.	Пр/ пр. подг.	СР
1	Физический эксперимент по темам раздела «Механические явления»	28		16/16		12
2	Физический эксперимент по темам раздела «Тепловые явления»	20		8/8		12
3	Физический эксперимент по темам раздела «Электрические явления»	20		8/8		12
4	Физический эксперимент по темам раздела «Электромагнитные явления»	20		8/8		12
5	Физический эксперимент по темам раздела «Световые явления»	20		8/8		12
	<i>Курсовое проектирование</i>	<i>X</i>				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	<i>X</i>				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	<i>X</i>				X
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>		<b>48/48</b>		<b>60</b>

## заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмк ость в акад. часа х	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр. под г.	Лаб / пр. под г.	Пр/ пр. подг.	СР
1	Физический эксперимент по темам раздела «Механические явления»	28		4/4		24
2	Физический эксперимент по темам раздела «Тепловые явления»	20		2/2		18
3	Физический эксперимент по темам раздела «Электрические явления»	20		4/4		16
4	Физический эксперимент по темам раздела «Электромагнитные явления»	190		4/4		15
5	Физический эксперимент по темам раздела «Световые явления»	180		2/2		16
	<i>Курсовое проектирование</i>	<i>X</i>				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	<i>X</i>				-
	<i>Подготовка к зачету</i>	<i>3</i>				X
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>		<b>16/16</b>		<b>89</b>

## 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

*Указываются темы и их краткое содержание.*

### **Раздел 1. Физический эксперимент по темам раздела «Механические явления»:**

Определение цены деления мензурки. Определение размеров малых тел  
Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема тела, Определение плотности твердого тела  
Градуирование пружины, Измерение жесткости пружины,  
Определение модуля Юнга. Измерение коэффициента трения скольжения. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении,  
Изучение движения тела, брошенного горизонтально,  
Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести  
Изучение равновесия тел под действием нескольких сил. Выяснение условий равновесия рычага  
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости, Изучение закона сохранения энергии,  
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника  
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело,  
Выяснение условий плавания тел в жидкости

**Раздел 2. Физический эксперимент по темам раздела «Тепловые явления»** Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры, Измерение удельной теплоемкости твердого тела,

Опытная проверка закона Гей-Люссака

**Раздел 3. Физический эксперимент по темам раздела «Электрические явления»** Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках, Измерение напряжения на различных участках электрической цепи  
Регулирование силы тока реостатом,

Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра, Измерение удельного сопротивления проводника  
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока,  
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников  
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе, Определение КПД установки с электрическим нагревателем

**Раздел 4. Физический эксперимент по темам раздела «Электромагнитные явления»**

Изучение электродвигателя постоянного тока, Наблюдение действия магнитного поля на ток,

Изучение электромагнитной индукции

**Раздел 5. Физический эксперимент по темам раздела «Световые явления»**

Измерение показателя преломления, Наблюдение интерференции и дифракции, Измерение длины световой волны,

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров,

Получение изображений при помощи линзы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Физический эксперимент по темам раздела «Механические явления»	<p><b>Повторить темы раздела.</b></p> <p>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 тепло- передача 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.</p>
2	Физический эксперимент по темам раздела «Тепловые явления»	<p><b>Повторить темы раздела.</b></p> <p>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.</p>
3	Физический эксперимент по темам раздела «Электрические явления»	<p><b>Повторить темы раздела.</b> 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.</p>
4	Физический эксперимент по темам раздела	<p><b>Повторить темы раздела.</b></p> <p>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.</p>

	«Электромагнитные явления»	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.
5	Физический эксперимент по темам раздела «Световые явления»	<b>Повторить темы раздела.</b> 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.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

*Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.*

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1.	Физический эксперимент по темам раздела «Механические явления»	Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент Защита реферата	УК-1, ПК-1
2.	Физический эксперимент по темам раздела «Тепловые явления»	Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент	УК-1, ПК-1
3.	Физический эксперимент по темам раздела «Электрические явления»	Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент Защита реферата	УК-1, ПК-1
4.	Физический эксперимент по темам раздела «Электромагнитные явления»	Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент	УК-1, ПК-1
5.	Физический эксперимент по темам раздела «Световые явления»	Выступление студента с фрагментом урока, на котором применяется демонстрационный эксперимент Защита реферата	УК-1, ПК-1

В университете БРС применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - **85-100 баллов;**
- «хорошо» - **70-84 баллов;**
- «удовлетворительно» - **51-69 баллов;**
- «зачтено» - **51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость средних рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 –

балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике</b>	<b>Отрицательная оценка</b>	<b>Положительные оценки</b>		
Зачет	<b>Не зачтено</b> (менее 50 баллов)	<b>Зачтено</b> (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	<b>Неудовлетворительно</b> (менее 50 баллов)	<b>Удовлетворительно</b> (51-69 баллов)	<b>Хорошо</b> (70-84 баллов)	<b>Отлично</b> (85-100 баллов)

## **7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

**1. Семестр – 9; форма аттестации – зачет.**

**2. Примерный перечень вопросов к экзамену, зачету (при наличии)**

1. Какое соотношение между научным и учебным экспериментом?
2. Какие функции учебного физического эксперимента?
3. Какие виды учебного эксперимента?
4. Особенности демонстрационного эксперимента.
5. Когда применяется демонстрационный эксперимент?
6. Какие методические требования к отбору демонстрационных опытов?
7. Какие методические требования к демонстрациям?
8. Какие требования к технике демонстрирования?
9. Какие пути обеспечения хорошей видимости демонстраций?

### **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

**3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице**

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
УК-1. ПК-1	<p>Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в</p>	<p>Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями.</p> <p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются несущественные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.</p> <p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков</p>

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Инусова Х.М.,Амиралиев А.Д., Гусейнова А.Н., Лабораторные работы по физике(учебно-методическое пособие). 98с., Махачкала, ДГПУ, 2018.
2. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Ученое пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений– М.: Изд. центр «Академия», 2000.
3. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.и др. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. За-ведений – М.: Изд. Центр «Академия», 2000.
4. 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.
5. Мирзаева М.М.,Инусова Х.М, Гайдаев А.А. Лабораторный практикум по демон- страционному физическому эксперименту(часть 1). 80с. Махачкала, ДГПУ -2022.
6. Мирзаева М.М.,Инусова Х.М, Гайдаев А.А. Лабораторный практикум по демон-страционному физическому эксперименту(часть 1). 80с. Махачкала, ДГПУ 2022.
7. Инусова Х.М., Аридова К.М. Практикум по методике решения физических задач.-М: ДГПУ,2010
8. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое посо- бие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с.
9. Кондратьев А.С. Современные технологии обучения физике, учебное посо- бие/А.С.Кондратьев, Н.А.Прияткин; Российский гос. пед. Университет. СПб:Издательство С.-Петербург. гос. университет. 2006г.

### 8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Любушкина Л.М. Система самостоятельных работ по лекционному курсу "Теории методика обучения физике в школе". – Иркутск.: ИГПУ, 2001.
2. Палат Е.С. Современные информационные технологии в образовании. М.: Академия. 2000.Методика преподавания физики в 7 - 8 классах. /Под ред. А.В. Усовой. – М.: Про-свещение, 1990. – 319 с.
3. Методика преподавания физики в средней школе. Частные вопросы. /Под ред. С.Е.Каменского, Л.А. Ивановой. – М.: Просвещение, 1987. – 335 с.
4. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней шко-ле: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987.
5. Межпредметные связи курса физики в средней школе. /Под ред. Ю.И. Дика, И.К.Турьшевой. – М.: Просвещение, 1987.
6. Контроль знаний учащихся по физике. /Под ред. В.Г. Разумовского, Р.Ф. Кривоша-повой. – М.: Просвещение, 1982. – 208 с.
7. Внеурочная работа по физике. /Под ред. О.Ф. Кабардина. –М.: Просвещение, 1983. - 223 с.
8. Кабинет физики средней школы. /Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение,1982. – 159 с.
9. Хижнякова Л.С. Введение в методику преподавания физики. Часть 1.

### **8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
2. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
3. Электронно-библиотечная система – ЭБС - [iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
4. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
6. Российское образование федеральный портал – [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. Университетские библиотеки – [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

### **8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы Windows 7, 10.

MSOffice 2007/2010.

Архиваторы: WinRar, WinZip

Антивирусные средства: Kaspersky

Программы для работы с изображением: AcrobatReader

Программы для работы с Internet и электронной почтой: Opera, Microsoft Internet Explorer, Google chrome, Mozilla Firefox

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами лекционная аудитория;
2. Экран;
3. Мультимедийный проектор
4. Ноутбук.

Для реализации образовательного процесса по дисциплине пользуется материально-технической базой технопарка «Универсальных педагогических компетенций» (Лаборатория Физика).

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

## ***Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям***

### ***Лабораторные занятия***

До очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятий; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при выполнении данной работы; на занятии дозволить каждую лабораторную работу до окончательного решения, демонстрировать понимание проводимых расчётов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### ***Организация внеаудиторной деятельности обучающихся***

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

### ***Подготовка к зачету (экзамену)***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:  
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**Автор рабочей программы дисциплины «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц» : Доцент, кандидат педагогических наук, Амиралиев А.Д.**

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):**

к.п.н., доцент Инусова Х. М., доцент кафедры физики и методики преподавания,

к.п.н., доцент Мирзаева М. М., к.п.н., доцент Амиралиев А.Д.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

## Б1.О.07.03.02 «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту»

1. Целью освоения дисциплины «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» является формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам физического демонстрационного эксперимента и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Дисциплина Б1.О.097.03.02 «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» относится к обязательной части предметно-методического модуля "Физика" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.05.03 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика».

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Дисциплина Б1.О.097.03.02 «Практикум по физическому демонстрационному эксперименту» относится к обязательной части предметно-методического модуля "Физика" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.05.03 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика».

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

### 6. Семестр:9

### 7. Основные разделы дисциплины (модуля):

1. Методика изучения понятий и законов: механики в средней школе; молекулярной физики; электродинамики; квантовой теории в средней школе
2. Школьный физический эксперимент (методика использования эксперимента на разных этапах обучения физике и по всем разделам физики)

8. **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:**  
зачет

### 9. Авторы:

*Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):*  
к.п.н., доцент *Инусова Х. М.*, доцент кафедры физики и методики преподавания,  
к.п.н., доцент *Мирзаева М. М.*, к.п.н., доцент *Амиралиев А.Д.*