

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

Кафедра Физики и методики преподавания



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01 ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА**

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

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

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Год приема – 2024**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	1	2	12	10	10		40		
	2	2	12	10	10	9	31	экзамен	
заочная	1	2	2	2	2		64		
	2	2	2	2	2	6	62	экзамен	

Махачкала, 2024

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА» является актуализация знаний по школьному курсу физики, создание базы для изучения курса общей физики, ознакомление с физическим практикумом по решению задач.

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.В.01. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА** относится к части формируемых участниками образовательных отношений учебных планов (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина **Б1.В.01. «Элементарная физика»** базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса физики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «Теоретическая физика», «Методика обучения физике», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы 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
<p>УК-1. УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p>	<p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц. ; основные принципы критического анализа.</p>	<p>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>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</p>
<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p>основные понятия, законы и модели изучаемых разделов атомной физики. физики атомного ядра и элементарных частиц; Демонстрирует знание - тенденций развития атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц. во взаимосвязи с основными этапами становления науки; Знает, что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории.</p>	<p>- излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; - пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями атомной физики, физики атомного ядра и элементарных частиц; - анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; - представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической,</p>	<p>навыками: - грамотного использования физического научного языка; - устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями; - навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики; - аргументированно и логически, верно, выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный</p>

		графической, схемотехнической, алгоритмической форм) )	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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные основы общей экспериментальной физики;</li> <li>- структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</li> <li>- основные этапы развития предметной области «Физика»;</li> <li>- экспериментальные методы физических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</li> <li>- определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</li> <li>- соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»;</li> </ul>	<p><i>навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики.</li> <li>- использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики;</li> <li>- использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей;</li> <li>- численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов.</li> </ul>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<ul style="list-style-type: none"> <li>экспериментальные методы физических исследований;</li> <li>фундаментальные понятия и законы теоретической физики,</li> <li>экспериментальные основания физических теорий, применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> <li>выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</li> <li>- определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций</li> </ul>
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том			

числе информационные.		- соотносить основные этапы развития	различных физических явлений
--------------------------	--	---	---------------------------------

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы (72 часа). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану			
<b>1. Контактная работа:</b>	144	72	72
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	24	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20	10	10
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	20	10	10
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	71	40	31
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		
Вид промежуточного контроля:			Экзамен

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	4	2	2
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	2	2
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	2	2
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
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>126</b>	<b>64</b>	<b>62</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>6</b>		
Вид промежуточного контроля:			Экзамен

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная 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.подг <sup>1</sup>	Лаб / пр.по дг.	Пр/ пр.по дг.	СР
1	<i>Тема 1. Механика.</i> Перемещение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Применение законов Ньютона. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии Динамика свободных колебаний. Колебательная система. Резонанс.	22	4	4	4	10
2	<i>Тема 2. Взаимодействие тел.</i> Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение сил. Сила трения.	18	4	2	2	10
3	<i>Тема 3. Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия.</i> Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаги. Момент силы. «Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.	16	2	2	2	10
4	<i>Тема 4. Механические колебания и волны. Звук.</i> Колебательное движение. Колебания: свободные, вынужденные, затухающие, гармонические. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Высота, тембр, громкость звука. Звуковые колебания. Распространение звука. Звуковой резонанс. Ультразвук,	16	2	2	2	10

<sup>1</sup> КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

	инфразвук. Интерференция звука.					
5	Тема 5 Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.	20	4	4	4	8
6	Тема 6. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. ДВС. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	24	4	4	4	12
7	Тема 7. Молекулярная физика. Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изо- процессы. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны.	19	4	2	2	11
	Курсовое проектирование	X				-
	Консультация к экзамену	X				-
	Подготовка к экзамену (зачету)	X				X
	Итого:	144	24	20	20	71

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.под г.	Лаб / пр.по дг.	Пр/ пр.под г.	СР
1	Тема 1. Механика. Перемещение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Законы Ньютона.	22	2	2	2	16

	Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Применение законов Ньютона. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии Динамика свободных колебаний. Колебательная система. Резонанс.					
2	<i>Тема 2. Взаимодействие тел.</i> Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение сил. Сила трения.	18				18
3	<i>Тема 3. Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия.</i> Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаги. Момент силы. «Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.	16				16
4	<i>Тема 4. Механические колебания и волны. Звук.</i> Колебательное движение. Колебания: свободные, вынужденные, затухающие, гармонические. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Высота, тембр, громкость звука. Звуковые колебания. Распространение звука. Звуковой резонанс. Ультразвук, инфразвук. Интерференция звука.	16				16
5	<i>Тема 5 Строение вещества.</i> Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.	20				20
6	<i>Тема 6. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.</i> Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. ДВС. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	24				24
7	<i>Тема 7. Молекулярная физика.</i> Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изо- процессы.	22	2	2	2	16

Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны.					
<i>Курсовое проектирование</i>	X				-
<i>Консультация к экзамену</i>	X				-
<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	X				X
Итого:	144	4	4	4	126

## 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

*Указываются темы и их краткое содержание.*

1. *Механика.* Перемещение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Применение законов Ньютона. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Динамика свободных колебаний. Колебательная система. Резонанс.

2. *Взаимодействие тел.* Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение сил. Сила трения.

3. *Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия.* Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаги. Момент силы. «Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.

4. *Механические колебания и волны. Звук.* Колебательное движение. Колебания: свободные, вынужденные, затухающие, гармонические. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Высота, тембр, громкость звука. Звуковые колебания. Распространение звука. Звуковой резонанс. Ультразвук, инфразвук. Интерференция звука.

5. *Строение вещества.* Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.

6. *Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.* Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. ДВС. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

*Тема 7. Молекулярная физика.* Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Испарение. Конденсация. Насыщенный

пар. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Механика	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Динамика свободных колебаний. Колебательная система. Резонанс.
2	Взаимодействий тел.	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение сил. Сила трения.
	Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Момент силы. «Золотое правило» механики. КПД механизма.
	Механические колебания и волны. Звук	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Распространение звука. Звуковой резонанс. Ультразвук, инфразвук. Интерференция звука.
	Строение вещества	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Три состояния вещества.
	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Работа пара и газа при расширении. ДВС. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.
	Молекулярная физика.	Повторить следующие вопросы школьного курса физики: Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны

## 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	Механика	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий.	УК-1, ПК-1

2	Взаимодействие тел.	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	УК-1, ПК-1
3	Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	УК-1, ПК-1
4	Механические колебания и волны. Звук	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	УК-1, ПК-1
5	Строение вещества	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	УК-1, ПК-1
6	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	УК-1, ПК-1
7	Молекулярная физика.	проверка решения домашних задач по разделу; -допуск к лабораторным работам; -защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий	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, устанавливаемых 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 среднего 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

Показатель	Баллы
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.

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

## 7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

## 1. Семестр – 1,2; форма аттестации – экзамен.

## 2. Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета: тело отсчета, система координат, часы. Кинематические характеристики движения: радиус-вектор, перемещение, скорость, ускорение. Средняя и мгновенная скорости. Нормальное и тангенциальное ускорения. Вращательное движение материальной точки. Кинематические характеристики вращательного движения и их связь с характеристиками поступательного движения м.т.
2. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона - уравнение движения материальной точки. Виды сил в природе. Третий закон Ньютона. Плечо силы. Момент силы относительно оси. Условие равновесия тела, имеющего ось вращения.
3. Импульс тела и системы тел. Замкнутая и квазизамкнутая механические системы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Работа постоянной силы. Кинетическая энергия тела. Теорема о кинетической энергии. Потенциальная энергия. Полная механическая энергия тела и системы тел. Закон сохранения энергии в механике.
4. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условия плавания тел.
5. Различные подходы к описанию поведения больших систем –молекулярная физика и термодинамика. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества (МКТ) и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Молярная масса. Броуновское движение. Распределение молекул по скоростям.
6. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы. Законы Бойля- Мариотта, Гей-Люссака, Шарля и их графическое изображение.
7. Внутренняя энергия и ее свойства. Работа в термодинамике. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатический процесс. Тепловой двигатель и его КПД.

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

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» <sup>2</sup>
	«зачтено»			«не зачтено»
УК-1	Полностью выполнены требования к сформированной компетенции в рубриках	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать»,	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и

<sup>2</sup> При оценке «неудовлетворительно», «не зачтено» используются формулировки «не знает...», «не умеет...», «не владеет...»

	<p>«знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями .</p>	<p>«уметь», «владеть» с небольшими затруднениями</p>	<p>«уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.</p>	<p>«владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимы навыки и умения не получены.</p>
	<p>Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области.</p>	<p>В основном знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области.</p>	<p>Знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области носят поверхностный, фрагментарный характер</p>	<p>Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.</p>
	<p>Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>В основном умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>Умения осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО носят поверхностный, фрагментарный характер.</p>	<p>Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют</p>
	<p>Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы,</p>	<p>В основном умеет разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения,</p>	<p>Умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии</p>	<p>Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют</p>

	приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	в том числе информационные	обучения, в том числе информационные, носит поверхностный, фрагментарный характер.	
--	---	----------------------------	--	--

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

### **8.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Инусова Х.М., Магомедов Г.М., Механика и молекулярная физика (учебно-методическое пособие), 102с., Махачкала, ДГПУ, 2018.
2. Инусова Х.М., Магомедов Г.М., Методика решения физических задач. 84с. Махач-кала, ДГПУ 2016.
3. Мирзаева М.М., Гайдаев А.А. Введение в физику. Механика. 100с., Махачкала, ДГПУ, 2020.
4. Мирзаева М.М., Гайдаев А.А. Молекулярная физика. 120с., Махачкала, ДГПУ, 2019
5. Мирзаева М.М., Гайдаев А.А., Магдиев А.М. Алгоритмический подход к решению задач по механике. 51 с., Махачкала, ДГПУ, 2017.
6. Перышкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник /Перышкин А.В.Гутник Е.М.-6-е издание. –М.: Дрофа, 2019. 319 с.

### **8.2. Перечень дополнительной учебной литературы**

1. Аржаник, А. Р. Физика. Сборник олимпиадных задач : учебное пособие / А. Р. Ар- жаник ; - Томск : издательство ТГПУ, 2007. - 97 с.
2. Рымкевич, А. П. Физика. 10-11 классы [задачник] : пособие для общеобразователь- ных учреждений / А. П. Рымкевич. - 8-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2004. - 188 с.
3. Червонный, М. А. Физика : решение физических задач : учебно-методическое по- собие для абитуриентов / М. А. Червонный. – Томск : издательство ТГПУ, 2006. – 115 с.
4. Элементарная физика : учебно-методическое пособие для подготовки к вступи- тельным испытаниям / А. Р. Аржаник. – Томск : Издательство ТГПУ, 2006. – 142 с.
5. Элементарный учебник физики: Учеб. пособие: Т.1: Механика. Теплота. Молеку- лярная физика / Под ред. Г.С.Ландсберга. - М.: Физматлит, 2003. - 608 с. – 10 экз.
6. Дмитриева, В.Ф. Основы физики: [лекции]: учеб. пособие для студентов колледжей / В.Ф. Дмитриева, В.Л. Прокофьев, П.И. Самойленко. - М.: Высш. шк., 1997. - 447 с. – 10000 экз. – ISBN 5-06-003088-1.
7. Кошкин, Н.И. Элементарная физика: Справочник / Н.И. Кошкин, Е.Н. Васильчико- ва. – М.: Высшая школа, 2003. – 261 с.: ил.
8. Меньшаков, Ю.К. Защита объектов и информации от технических средств развед- ки. - М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 2002. - 399 с. – 3000 экз. – ISBN 5-7281-0487- 8.

### **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***

#### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить

на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

### ***Практические занятия***

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

### ***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 электрон 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(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):**

*Доцент, к.п.н. Мирзаева М.М., доцент, к.п.н. Инусова Х.М.*

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

## **«Б1.В.01. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ФИЗИКА»**

**1. Целью** освоения дисциплины «Элементарная физика» является актуализация знаний по школьному курсу физики, создание базы для изучения курса общей физики, ознакомление с физическим практикумом по решению задач.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Элементарная физика» относится к вариативной части / части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**

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

ПК-1- Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 часов).**

**5. Семестр:** 1,2

**6. Основные разделы дисциплины:** механика, тепловые явления и молекулярная физика.

**7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** экзамен.

**8. Авторы:** доцент кафедры физики и методики преподавания, к.п.н., доцент Мирзаева М. М., доцент кафедры физики и методики преподавания, к.п.н., доцент Инусова Халимат Магомедовна.