

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.07.01 ОБЩАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА**  
**Б1.О.07.01.01 МЕХАНИКА**

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 – 2025

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	2	180	22	20	22	9	107	экзамен
заочная	2	180	4	4	4	6	162	экзамен

Махачкала, 2025

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Целью** освоения дисциплины «Механика» является формирование навыков и умений для использования теоретических и практических знаний при постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики, приобретение умений и способностей к анализу физических явлений.

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 (преподаваемого предмета). 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.07.01.01 «Механика»** 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.07.01.01 «Механика» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин школьного курса физики и дисциплины «Элементарная физика».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Оптика», «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц» 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-4.**

В результате изучения модуля 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. 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; - навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики;
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 различными способами (в	- 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

		вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической формам)	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).	<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> <p>экспериментальные методы физических исследований;</p> <p>фундаментальные понятия и законы теоретической физики, экспериментальные основания физических теорий, применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания</p>	<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> <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> <li>- соотносить основные этапы развития</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> <p>навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений</p>
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.			
--	--	--	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часа). Дисциплина изучается в 2 семестре

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>		<b>180</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>64</b>		<b>64</b>
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	22		22
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20		20
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	22		22
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>107</b>		<b>107</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>9</b>		<b>9</b>
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		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>180</b>		<b>180</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12</b>		<b>16</b>
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4		4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4		4
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	4		4
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>162</b>		<b>162</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>6</b>		<b>6</b>
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		Экзамен

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

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг <sup>1</sup>	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Кинематика.	16	2/2	2/2	2/2	10
2	Динамика материальной точки и системы материальных точек	20	4/4	4/2	2/2	10
3	Механика твердого тела.	18	2/2	2/2	2/2	12
4	Механика упругих тел.	18	2/2	2/2	2/2	12
5	Механика жидкостей и газов.	18	2/2	2/2	2/2	12
6	Движение в НИСО	18	2/2	2/2	2/2	12
7	Колебания и волны в упругой среде.	18	2/2	2/2	2/2	12
8	Всемирное тяготение.	10	2/2	2/2	2/2	4
9	Движение тела в центральном гравитационном поле.	16	2/2	2/2	2/2	10
10	Основы специальной теории относительности.	18	2/2	2/2	2/2	11
	<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>180</b>	<b>22/22</b>	<b>22/20</b>	<b>20/20</b>	<b>107</b>

## заочная форма обучения

№ /п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Кинематика.	16	2/2	2/2	2/2	10
2	Динамика материальной точки и системы материальных точек	20	2/2		2/2	16
3	Механика твердого тела.	18		2/2		16
4	Механика упругих тел.	18				18
5	Механика жидкостей и газов.	18				18
6	Движение в НИСО	18				18
7	Колебания и волны в упругой среде.	18				18
8	Всемирное тяготение.	10				10
9	Движение тела в центральном гравитационном поле.	16				16
10	Основы специальной теории относительности.	19				19
	<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>144</b>	<b>4/4</b>	<b>4/4</b>	<b>4/4</b>	

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

## 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Кинематика.

Кинематика материальной точки. Механическое движение, относительность движения. Система отсчета. Материальная точка и разные способы задания ее движения. Радиус-вектор, векторы перемещения, скорости, ускорения. Закон движения, траектория и пройденный путь.

Преобразования Галилея. Равномерное, равнопеременное, переменное движения. Движение по окружности. Векторы угловой скорости и ускорения. Связь линейных и угловых кинематических величин.

### Раздел 2. Динамика материальной точки и системы материальных точек

Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Масса, импульс, сила. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Гравитационная сила. Вес тела. Невесомость. Упругие силы. Силы трения. Принцип относительности Галилея.

Работа силы, мощность, кинетическая энергия. Потенциальные, не потенциальные силы и потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. Закон сохранения полной механической энергии материальной точки в поле потенциальных сил.

Момент силы. Момент импульса материальной силы. Закон сохранения импульса и момента импульса материальной точки. Центральные силы и движение материальной точки в поле центральных сил. Законы Кеплера. Первая, вторая и третья космические скорости. Границы применимости механики Ньютона.

Системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Замкнутые и незамкнутые системы. Центр масс и его движение. Законы сохранения импульса и момента импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии в консервативной системе. Применение законов сохранения к анализу упругих и неупругих соударений.

### Раздел 3. Механика твердого тела

Модель абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Понятие о степенях свободы и связях. Уравнения движения твердого тела при поступательном движении. Вращательное движение твердого тела. Основной закон динамики для вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси. Момент силы, момент инерции и момент импульса относительно оси вращения. Теорема Штейнера.

Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Качение тел и трение качения. Закон сохранения момента импульса твердого тела. Понятие о гироскопах. Свободные и мгновенные оси вращения. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия и устойчивость.

### Раздел 4. Механика упругих тел

Виды упругих деформаций. Закон Гука. Модуль упругости. Пределы упругости и прочности. Потенциальная энергия, плотность энергии и работа упруго деформированного тела.

### Раздел 5. Механика жидкостей и газов.

Механика жидкостей и газов. Давление. Распределение давления в покоящихся жидкостях и газах. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Условия плавания тел. Идеальная жидкость. Уравнение непрерывности (неразрывности) струи. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Реакция вытекающей струи. Вязкая жидкость. Жидкое трение. Ламинарное и турбулентное течения. Движения тел в вязкой жидкости: сила лобового сопротивления и подъемная сила.

### Раздел 6. Движение в НИСО

Закон тяготения Ньютона. Измерение постоянной тяготения. Тяжелая (гравитационная) и инертная массы. Понятие о поле тяготения. Напряженность и потенциал поля тяготения.

Движение тел в неинерциальных системах отсчета.

Неинерциальные системы отсчета. Понятия о силах инерции в прямолинейно движущейся и равномерно вращающейся НИСО. Сила Кориолиса. Проявление сил инерции на Земле. Маятник Фуко.

**Раздел 7. Колебания и волны в упругой среде.** Колебания в механике. Упругие и квазиупругие силы. Собственные колебания. Уравнения движения простейших механических колебательных систем без трения. Энергия колебательной системы.

Свободные колебания в системах с жидким (или иным) трением. (Затухающие колебания). Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. Вынужденные колебания. Резонанс. Понятие о параметрических и автоколебаниях. Возникновение и распространение волн. Продольные и поперечные волны. Плоская гармоническая бегущая волна. Энергия бегущей волны. Поток энергии. Вектор Умова. Интенсивность волны. Стоячая волна. Энергетические соотношения в стоячей волне.

**Раздел 8. Всемирное тяготение.**

**Раздел 9. Движение тела в центральном гравитационном поле.**

**Раздел 10. Основы специальной теории относительности.** Элементы специальной теории относительности (СТО). Постулаты СТО. Преобразования Лоренца и их следствия. Релятивистский закон преобразования (сложения) скоростей. Релятивистская форма закона Ньютона. Связь массы и энергии. Закон сохранения энергии и импульса в СТО.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид самостоятельной работы обучающихся</b>
1	Кинематика.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
2	Динамика материальной точки и системы материальных точек	
3	Механика твердого тела.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
4	Механика упругих тел.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
5	Механика жидкостей и газов.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
6	Движение в НИСО	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
7	Колебания и волны в упругой среде.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям

8	Всемирное тяготение.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
9	Движение тела в центральном гравитационном поле.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям
10	Основы специальной теории относительности.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами 2. Работа с учебно-методическими материалами 3. Изучение образовательных ресурсов Интернет 4. Подготовка к практическими лабораторным занятиям

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Кинематика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
2	Динамика материальной точки и системы материальных точек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
3	Механика твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
4	Механика упругих тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
5	Механика жидкостей и газов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> </ul>	УК-1, ПК-1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	
6	Движение в НИСО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
7	Колебания и волны в упругой среде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
8	Всемирное тяготение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
9	Движение тела в центральном гравитационном поле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	УК-1, ПК-1
10	Основы специальной теории относительности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам</li> </ul>	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

Показатель	Баллы
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		
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 – 2; форма аттестации – экзамен.

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

#### 1. Перечень вопросов к экзамену

1. Механическое движение и относительность движения. Система отсчета и выбор системы отсчета.
2. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси.
3. Материальная точка и различные способы описания движения точки в пространстве.
4. Смещение, скорость и ускорение гармонического колебательного движения.
5. Равномерное и равнопеременное движения.
6. Вынужденные колебания. Резонанс.
7. Векторы угла поворота, угловой скорости и углового ускорения.
8. Давление. Распределение давления в покоящихся жидкостях и газах.
9. Связь между линейными и угловыми величинами.

10. Уравнение Бернулли и некоторые следствия этого уравнения.
11. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.
12. Второй закон Ньютона в общем виде.
13. Собственные колебания и физические величины, характеризующие гармонические колебания.
14. Кинетическая и потенциальная энергия.
15. Силы трения покоя, скольжения и качения.
16. Работа постоянных и переменных сил. Единицы работы.
17. Сложение гармонических колебаний одного направления и одной частоты. Биение.
18. Мощность и единицы мощности.
19. Вязкая жидкость. Силы вязкости. Ламинарное и турбулентное течения.
20. Виды упругих деформаций. Закон Гука. Модуль упругости.
21. Движение тел в вязкой жидкости. Силы лобового сопротивления и подъемная сила крыла самолета.
22. Закон всемирного тяготения. Постоянная тяготения.
23. Свободные (затухающие) колебания. Коэффициент и логарифмический декремент затухания. Добротность.
24. Взаимодействие тел. Сила, масса и импульс тела. Принцип суперпозиции (наложения) сил.
25. Закон сохранения энергии в консервативной системе материальных точек.
26. Момент силы, момент инерции и момент импульса материальной точки и тела.
27. Уравнение плоской гармонической бегущей волны.
28. Система материальных точек. Центр инерции (масс) системы и его движение.
29. Звук. Источники и приемники звука. Скорость звука в различных средах.
30. Закон сохранения и изменения импульса для системы материальных точек. Реактивное движение.
31. Преобразования Галилея для координат и скоростей.
32. Объективные и субъективные характеристики звук.
33. Преобразования Лоренца и некоторые их следствия.
34. Движение материальной точки в поле центральных сил. Космические скорости.
35. Неинерциальные системы отсчета и силы инерции. Проявление сил инерции в условиях Земли.
36. Предел упругости и прочности. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.
37. Абсолютно твердое тело. Поступательное движение и уравнения движения твердых тел при поступательном движении.
38. Момент инерции твердого тела и теорема Штейнера.
39. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия 40.2. Третий закон Ньютона. Примеры.
41. Кинетическая энергия, работа и мощность при вращательном движении.
42. Свободные оси вращения и понятие о гироскопах.
43. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел и их устойчивость.
44. Энергия бегущей гармонической волны. Вектор Умова.
45. Закон сохранения полной механической энергии точки в поле потенциальных сил.
46. Стационарное движение жидкости. Уравнение неразрывности струи.

### 3. Перечень задач к экзамену

1. Определить глубину колодца, если камень, падающий без начальной скорости, достигает поверхность воды в колодце за 4 с.
2. Зависимость координаты от времени при движении точки имеет вид  $S=20+3t^5+4t$ . Определить скорость и ускорение при  $t=2$ с.
3. С какой высоты упало тело, если последний метр своего пути оно прошло за время 0,1с?
4. Движение точки по прямой задано уравнением  $X=At+Bt^2$ , где  $A=2$ м/с,  $B=-0,5$ м/с<sup>2</sup>. Определить среднюю скорость движения точки в интервале времени от  $t=1$ с до  $t=3$ с.
5. Камень падает с высоты 1200м. Какой путь пройдет камень за последнюю секунду своего движения?
6. К ободу колеса массой 5кг приложена касательная сила 19,6 Н. Какую кинетическую энергию будет иметь диск через 5с. после начала действия силы?
7. Тело брошено со скоростью 20м/с под углом к горизонту 30°. На какую максимальную высоту поднимется тело?
8. Мяч брошен со скоростью 10м/с под углом 45° к горизонту. На какую высоту поднимется мяч? На каком расстоянии от места бросания он упадет на Землю? Какое время он будет в движении?
9. Найти радиус вращающегося колеса, если известно, что линейная скорость точки, лежащей на ободе, в 2,5 раза больше линейной скорости точки, лежащей на расстоянии 5см ближе к оси колеса.
10. Клеть массой 2т поднимается с ускорением 2,2м/с<sup>2</sup>. Определить натяжение каната, при помощи которого поднимается клеть.
11. В сосуд льется вода, причем за единицу времени наливается объем воды 0,2 л/с. Каким должен быть диаметр отверстия в дне сосуда, чтобы вода в нем держалась на постоянном уровне 8,3 см?
12. Шкив радиусом 20см делает 150 об/мин. Определить частоту вращения, период вращения, угловую и линейные скорости точек, лежащих на окружности шкива.
13. Определить путь и перемещение точки на ободе колеса за 4с., если радиус колеса 0,5м и один оборот колесо совершает за 2с.
14. Каким должен быть диаметр отверстия в дне сосуда, чтобы вода в нем держалась на постоянном уровне 8,3 см?
15. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 49 м/с. Через сколько времени скорость тела уменьшится в 10 раз и на какую высоту тело успеет подняться?
16. На автомобиль массой 1т во время движения действует сила трения равная 0,1 его силы тяжести. Чему должна быть равна сила тяги, развиваемая мотором автомобиля, чтобы автомобиль двигался с ускорением 2м/с<sup>2</sup>.
17. 1 Какое расстояние пройдет свободно падающее тело за третью секунду падения.
18. Определить полное ускорение в момент  $t=3$ с точки, находящейся на ободе колеса радиусом 0,5 м, вращающегося согласно уравнению
19.  $\varphi=At+Bt^3$ , где  $A=2$ рад/с;  $B=0,2$  рад/с<sup>3</sup>.
20. Диск массой 2 кг катится без скольжения по горизонтальной плоскости со скоростью 2м/с. Найти полную кинетическую энергию диска.
21. 1 Найти длину волны  $\lambda$  колебания, период которого  $10^{-14}$ с. Скорость распространения колебаний  $3 \cdot 10^8$ м/с.
22. 1 Из ружья массой 4,5 кг вылетает пуля массой 5г со скоростью 600м/с. Найти скорость отдачи ружья.
23. Какую работу надо совершить, чтобы заставить движущееся тело массой 2 кг увеличить скорость с 2м/с до 5м/с.
24. Колесо, вращаясь равноускоренно, через одну мин. после начала вращения приобретает частоту  $\nu =750$  об/мин. Найти угловое ускорение колеса и число оборотов колеса за это время.

25. Через какое время от начала движения точка, совершающая гармоническое колебание, сместится от положения равновесия на половину амплитуды? Период колебаний  $T=24$  с., начальная фаза  $\varphi=0$ .

**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</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.</p> <p>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>

	оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.			
--	---	--	--	--

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

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

1. Савельев И.В. Курс общей физики: в 3-х т.: учебник. Т.-3. - 10-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2007. - 320 с.
2. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курс общей физики: учебник: в 3-х т. Т.3: Оптика, Атомная физика. - Изд. 11-е, стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2009. - 656 с 3.А.А. Детлаф,. Курс физики. – М.:Академия, 2008.-720с.
4. Трофимова Т. И. Курс физики. М.: Высшая школа, 2008. – 288 с.
5. В.С. Волькенштейн. Сборник задач по общему курсу физики. – СПб.:Книжный мир,2003.-328с..
6. И. В. Савельев. Сборник вопрос и задач по общей физике. -М.: Наука, 2002.
7. Фирганг Е.В. Руководство к решению задач по курсу общей физики. Уч.пос.. -3-е изд. СПб. [и др.]: Лань, 2008. - 352 с

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

1. Гершензон Е.М.: Малов НН. Курс общей физики. Оптика и атомная физика. -М.: Просвещение, 2000.
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики: [В 5 т.: учеб. пособие для физ. специальностей вузов]. Оптика / Сивухин, Дмитрий Васильевич; Т.4. - 3-е изд., стер. - М.; Долгопрудный:Физматлит; Изд-во МФТИ, 2005. - 791 с.
3. Калашников Н.П. Физика: Интернет-тестирование базовых знаний: [учеб. пособие] / Калашников, Николай Павлович, Н. М. Кожевников. - СПб. [и др.]: Лань, 2009. - 149, [11] с.
4. А.А. Детлаф, Б.М.Яворский. Курс физики. –М.: Высшая школа, 2002.
5. .И.Е.Иродов Задачи по общей физике. -С-Петербург; Физмат 2001.
6. Физический энциклопедический словарь. -М.: Советская энциклопедия. 2003.

### **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).

### ***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, продемонстрировать 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.

**Авторы рабочей программы дисциплины (модуля):**

*Доцент, к.п.н. Касимов А.К., доцент, к.п.н., Амиралиев А.Д.*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**  
**Б1.О.07.01 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ «ФИЗИКА»**  
**Б1.О.07.01.01 «МЕХАНИКА»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля):** «Механика» является формирование навыков и умений для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики, приобретение умений и способностей к анализу физических явлений, к соотнесению физических явлений со смежными научными областями, формирование способности воспринимать, понимать и анализировать физические явления с учетом исторического развития общей физики, а также с учетом ее современного развития, формирование способности определения собственных воззрений относительно дискуссионных проблем современной общей физики.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**  
Дисциплина «Механика» относится к обязательной части предметно-методического модуля "Физика" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Физика» и «Математика».

**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 5 зачетных единиц (180 часов).**

**5. Семестр: 2**

**6. Основные разделы дисциплины (модуля):** Механика. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Механика твердого тела. Механика упругих тел. Механика жидкостей и газов. Движение в НИСО. Колебания и волны в упругой среде. Всемирное тяготение. Движение тела в центральном гравитационном поле. Основы специальной теории относительности.

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

**8. Авторы:** Касимов А.К., доцент кафедры физики и методики преподавания, Амиралиев А.Д., доцент кафедры физики и методики преподавания,