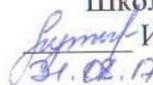


МКОУ «Ишимовская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
На заседании педсовета учителей
Протокол № 10 от 31.08.17

«Согласовано»
Заместитель директора
Школы по УВР
 И.Ф.Мутыгуллина
31.08.17



**Рабочая программа
по физике для 9 класса
на 2017-2018 учебный год**

Учитель: Калимуллин Э.М.

Пояснительная записка

1.) Цель изучения:

освоение знаний о механических, магнитных, квантовых явлениях, электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2).Общая характеристика учебного предмета, курса:

- краткая характеристика:

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания

предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

- указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике.

- общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 6, включая итоговую контрольную работу.

3). Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

5). Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):-умения и навыки ученика:

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать:

-смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса: с химией, биологией, физической географией, технологией, ОБЖ.

Тематическое планирование по дисциплине «Физика 9 класс».

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч	Из них				
			Теоретическое обучение, ч	Лабораторные и практические работы, ч	Контрольная работа, ч	Экскурсии, ч	Самостоятельная работа, ч
1.	Законы взаимодействия тел	25	19	2	2	-	2
2.	Механические колебания и волны. Звук	8	5	1	1	-	1
3.	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны	16	13	1	1	-	1
4.	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.	16	13	1	1	-	1,5
5.	Повторение	3	2	-	1	-	-
	Итого	68	53	5	6	-	5,5

Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе

По учебнику «Физика 9», авторы А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Виды самостоятельных работ	Дата проведения занятия	
					Планируемая	Фактически
1.	Законы взаимодействия тел Основы кинематики	-	25	-		
1.1	Вводный инструктаж по Т/Б в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	Изучение нового материала	1	-		
1.2	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Комбинированный	1	-		
1.3	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Комбинированный	1	Контролирующая		
1.4	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График	Комбинированный	1	-		

	скорости					
1.5	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Комбинированный	1	-		
1.6	Решение задач. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Закрепление и проверка знаний	1	-		
1.7	<u>Лабораторная работа №1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Комплексное применение знаний	1	Тренировочная		
1.8	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное прямолинейное и равноускоренное движение». Подготовка к контрольной работе.	Урок обобщение и систематизации знаний	1	-		
1.9	<u>Контрольная работа №1 по теме «Равномерное и равноускоренное движение»</u>	Урок контроля и оценки знаний	1	-		
1.10	Работа над ошибками. Относительность движения.	Комбинированный	1	-		

1.11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Доклад учащегося по теме: 1). «Геоцентрическая система мира». 2). «Гелиоцентрическая система мира».	Комбинированный	1	-		
1.12	Второй закон Ньютона	Комбинированный	1	-		
1.13	Третий закон Ньютона. Презентация учащегося по теме: 1). «Жизнь и деятельность Ньютона».	Комбинированный	1	-		
1.14	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Комбинированный	1	-		
1.15	Практикум по решению задач	Комбинированный	1	-		
1.16	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел»	Урок комплексного применения знаний	1	-		
1.17	Закон всемирного тяготения. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Комбинированный	1	Контролирующая		
1.18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	Комбинированный	1	-		

1.19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Изучение нового материала	1	-		
1.20	Искусственные спутники Земли. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Комбинированный	1	Тренировочная		
1.21	Решение задач. Исследовательская работа учащегося по теме: 1). «Есть ли жизнь в космосе»; 2). «Искусственные спутники Земли».	Урок закрепления и промежуточного контроля знаний	1	-		
1.22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Изучение нового материала	1	-		
1.23	Решение задач.	Комбинированный	1	-		
1.24	Реактивное движение. Ракеты. Подготовка к контрольной работе.		1	-		

1.25	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	Контроль знаний, умений, навыков	1	-		
2.	Механические колебания и волны. Звук	-	13	-		
2.1	Итоги контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	Урок коррекции знаний. Изучение нового материала	1	-		
2.2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Комбинированный	1	-		
2.3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	Урок комплексного применения знаний				
2.4	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Изучение и закрепление нового материала	1	-		
2.5	Распространение колебаний в среде. Волны.	Изучение и закрепление нового материала				

	Продольные и поперечные волны.	Изучение и закрепление нового материала				
2.6	Длина волны. Скорость распространения волн. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты) ИКТ</i>	Изучение нового материала и проверка знаний	1	Контролирующая		
2.7	Источники звука. Звуковые колебания.	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.8	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Изучение и закрепление нового материала				
2.9	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Изучение и проверка знаний	1	Проверочная		
2.10	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и инфразвук.	Изучение и закрепление нового материала				
2.11	Интерференция звука. Исследовательская работа по теме «Пропускающая способность звука различными объектами».	Урок закрепления знаний и корректировки знаний	1	-		

2.12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Обобщение и Корректировка знаний				
2.13	Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны. Звук»	Контроль и оценка знаний		1		
3.	Электромагнитное поле.	-	13	-		
3.1	Работа над ошибками. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Коррекция знаний. Изучение и закрепление нового материала	1	-		
3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Изучение и закрепление нового материала				
3.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Изучение и закрепление нового материала	1	-		
3.4	Индукция магнитного поля.	Изучение и закрепление нового материала				
3.5	Магнитный поток.	Изучение и				

		закрепление нового материала				
3.6	Явление электромагнитной индукции.	Изучение и закрепление нового материала				
3.7	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок комплексного применения знаний				
3.8	Получение переменного электрического тока. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Комбинированный	1	Повторительная		
3.9	Электромагнитное поле. Реферат на тему «Защита от электромагнитных полей».	Комбинированный	1	-		
3.10	Электромагнитные волны.	Изучение нового материала	1	-		
3.11	Интерференция света. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Комбинированный	1	Контролирующая		
3.12	Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе	Комбинированный	1	-		
3.13	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		1	-		

4.	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.	-	15			
4.1	Работа над ошибками. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	Коррекция и изучение нового материала	1	-		
4.2	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Изучение и закрепление нового материала	1	-		
4.3	Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный	1	-		
4.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный	1	-		
4.5	<u>Лабораторная работа №5</u> « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Урок комплексного применения знаний	1	-		
4.6	<i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i> Открытие протона. Открытие нейтрона.	Урок закрепления и проверки знаний	1	Контролирующая		
4.7	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы.	Изучение и закрепление нового	1	-		

		материала				
4.8	Альфа и бета-распад. Правило смещения.	Изучение и закрепление нового материала				
4.9	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты)</i>	Изучение и закрепление нового материала		Контролирующая		
4.10	Лабораторная работа №6 по теме «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	Урок комплексного применения знаний				
4.11	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Комбинированный	1	-		
4.12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Комбинированный	1	-		
4.13	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Получение и применение радиоактивных изотопов. <i>Самостоятельная работа (0,5ч; тесты) ИКТ</i>	Изучение нового материала. Проверка знаний	1	Контролирующая		
4.14	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы. Экологические проблемы работы атомных	Изучение и закрепление нового материала				

	электростанций. Реферат по теме 'Микромир и его объекты'.					
4.15	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Контроль и оценка знаний				
5.	Повторение	-	1	-		
5.1	Работа над ошибками. Решение задач на повторение.	Урок повторения и обобщения	1	-		
5.2	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе	Урок повторения и обобщения	1	-		
5.3	Итоговая контрольная работа.	Контроль и оценка знаний	1	-		

Содержание обучения

№ п/п	Наименование раздела	Знания и умения учащегося по разделу	Краткое описание содержания раздела, обучающих блоков с включением основных терминов	Темы лабораторных, практических и иных видов учебной деятельности	Виды самостоятельной работы (подготовка докладов, рефератов, сочинений, аналитических работ, исследовательских работ и т.д.) с указанием темы урока
1.	Законы взаимодей- ствия тел	<p>Знать:</p> <p>Правила техники безопасности в физкабинете.</p> <p>Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение.</p> <p>Понятия: вектор, перемещение. Понятия проекция вектора</p> <p>Формулы координаты тела. Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении</p> <p>Понятия: перемещение тела, материальная точка. 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса</p> <p>Формулы: импульса тела, первой космической</p>	<p>Материальная точка.</p> <p>Система отсчета.</p> <p>Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение.</p> <p>Мгновенная скорость.</p> <p>Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения.</p> <p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы</p>	<p><u>Лабораторная работа №1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</p> <p><u>Лабораторная работа №2</u> «Исследование свободного падения тел»</p>	<p>Доклад учащегося по теме: 1). «Геоцентрическая система мира». 2). «Гелиоцентрическая система мира».</p> <p>Презентация учащегося по теме: 1). «Жизнь и деятельность Ньютона».</p> <p>Исследовательская работа учащегося по теме: 1). «Есть ли жизнь в космосе»; 2). «Искусственные спутники Земли».</p>

		<p>скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении</p> <p>Уметь:</p> <p>Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения. Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений</p> <p>Читать графики скорости</p>	<p>мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p>		
2.	<p>Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>Знать: Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний</p> <p>Факты: особенности колебательного движения.</p> <p>Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний. Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний</p> <p>Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний</p> <p>Уметь: определять, является ли система колебательной. Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн</p> <p>Читать графики колебательного движения</p>	<p>Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость</p>	<p>Лабораторная работа №3</p> <p>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</p>	<p>Исследовательская работа по теме «Пропускающая способность звука различными объектами».</p>

			звука. Эхо.		
3.	<p>Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные колебания и волны</p>	<p>Знать: понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле</p> <p>Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера. Правила правой руки, буравчика. Правила левой руки. Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,</p> <p>Формула и единицы магнитной индукции. Понятие магнитный поток</p> <p>Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура. Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток. Понятия: генератор переменного тока, переменный ток</p> <p>Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока. Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле</p> <p>Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля. Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля. Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн. Формула связи длины волны и скорости. Факты: природа света. Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны</p> <p>Уметь: объяснять физические явления на основе</p>	<p>Магнитное поле.</p> <p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые</p>	<p>Лабораторная работа №4</p> <p>«Изучение явления электромагнитной индукции»</p>	<p>Реферат на тему</p> <p>«Защита от электромагнитных полей».</p>

		<p>знаний о магнитном поле. Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки. Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле. Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции. Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн</p> <p>Читать графики переменного тока</p> <p>Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле.</p>	<p>организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>		
4.	<p>Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.</p>	<p>Знать:</p> <p>понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы. Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения. Понятия: массовое число, зарядовое число,</p> <p>Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне. Понятия: дефект масс, энергия связи</p> <p>Формулы дефекта масс, энергии связи</p> <p>Факты: общие сведения о ядерных силах. Понятия: цепная реакция, критическая масса</p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.</p> <p>Протонно-нейтронная</p>	<p>Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</p>	<p>Реферат по теме 'Микромир и его объекты'</p>

		<p>Факты: механизм деления ядер урана. Понятия: ядерный реактор. Факты: принцип действия ядерного реактора. Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Понятие термоядерная реакция</p> <p>Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций.</p> <p>Уметь:</p> <p>Описывать состав атома, схематически изображать строение атома. Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов. Описывать состав ядра атома. Рассчитывать дефект масс, энергию связи. Рассчитывать энергию связи, дефект масс</p> <p>Записывать ядерные реакции</p> <p>Описывать состав атома.</p>	<p>модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.</p> <p>Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p>		
5.	Повторение	<p>Знать:</p> <p>все формулы и понятия, изученные в курсе физики 9 класса.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать формулы и понятия, изученные в курсе физики 9 класса.</p>	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная</p>		

			<p>система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. .</p> <p>Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика.</p> <p>Электромагнитные волны. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Радиоактивность как</p>		
--	--	--	--	--	--

			свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика.		
--	--	--	---	--	--

Содержание практической деятельности (контрольно-измерительный материал)

1). Тематика лабораторных и практических работ с заданиями (вариантами заданий)

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел»

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

3). Тематика докладов, рефератов и иных видов самостоятельной работы учащихся.

Исследовательская работа по теме «Пропускающая способность звука различными объектами».

Реферат на тему «Защита от электромагнитных полей».

Реферат по теме 'Микромир и его объекты'.

Доклад учащегося по теме: 1). «Геоцентрическая система мира». 2). «Гелиоцентрическая система мира».

Презентация учащегося по теме: 1). «Жизнь и деятельность Ньютона».

Исследовательская работа учащегося по теме: 1). «Есть ли жизнь в космосе»; 2). «Искусственные спутники Земли».

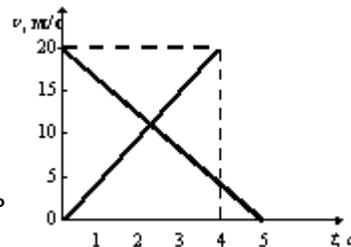
4). Варианты контрольных работ, тестовых заданий с критериями оценок.

Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»

Вариант 1

1. Скорость первого автомобиля относительно второго 30 км/ч, а относительно Земли 120 км/ч. Определите скорость второго автомобиля относительно Земли, если автомобили движутся в одном направлении.

2. На рисунке даны графики скоростей двух тел. Определите:
б) с каким ускорением двигались тела;
каждого тела.



а) начальную и конечную скорости каждого из тел;
в) напишите уравнения скорости и перемещения для

3. Цирковой артист при падении с трапеции на сетку имел скорость до полной остановки сетка прогнулась на 1,5 м?

9 м/с. С каким ускорением проходило торможение, если

4. Велосипедист проехал 80 м за первые 10 с, а следующие 50 м за 5 с. Найдите среднюю скорость велосипедиста.

5. Самолет при скорости 360 км/ч делает петлю Нестерова радиусом 400 м. Определите центростремительное ускорение, с которым двигался самолет.

6. Определите глубину ущелья, если камень массой 4 кг достиг его за 6 с.

Вариант 2

1. По прямой дороге в одну сторону движутся легковой и грузовой автомобили со скоростями 72 км/ч и 54 км/ч соответственно. Определите скорость грузового автомобиля относительно легкового.

2. На рисунке даны графики скоростей движений двух тел.

а) скорость движения первого тела;

б) скорость движения второго тела;

в) через сколько секунд оба тела приобрели одинаковую

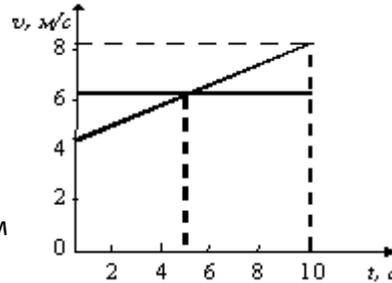
г) напишите уравнения скорости и перемещения для

3. Пуля в стволе автомата Калашникова движется с ускорением ствола 41,5 см/с²?

4. Вертолет, пролетев по прямой 40 км, повернул под углом 90° и пролетел по прямой еще 30 км. Найдите путь и величину перемещения вертолета.

5. Скорость некоторой точки на грампластинке 0,3 м/с, а центростремительное ускорение 0,9 м/с². Найдите расстояние этой точки от оси вращения.

6. Мяч массой 500 г бросили вертикально вверх со скоростью 18 м/с. На какую высоту поднимется тело за 3 с?



Определите:

б) начальную и конечную скорости движения второго

в) ускорение движения второго тела;

скорость;

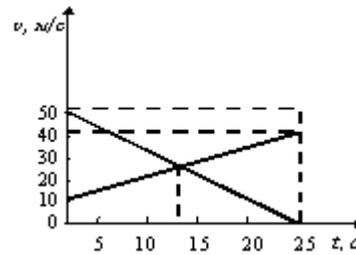
каждого тела.

616 м/с². Какова скорость вылета пули, если длина

Вариант 3

1. За велосипедистом, движущимся прямолинейно со скоростью 8 м/с, бежит мальчик, со скоростью 5 м/с. Определите скорость велосипедиста относительно мальчика.

2. На рисунке даны графики скоростей двух тел. Определите:
 б) в какой момент времени оба тела имели одинаковую
 в) с каким ускорением двигались тела.
 каждого тела.



- а) начальную и конечную скорости каждого из тел;
 скорость;
 г) напишите уравнения скорости и перемещения для

3. Пуля винтовки, пробила стену толщиной 35 см, причем ее ускорение пули.

скорость уменьшилась с 800 до 400 м/с. Определите

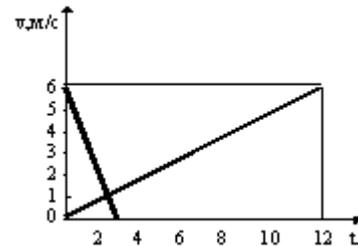
4. Горная тропа проходит в северном направлении 3 км, затем сворачивает на восток и тянется 4 км. Найти путь и перемещение туриста прошедшего данный маршрут.
 5. Скорость точек вращающегося обруча 10 м/с. Найдите радиус обруча, если центростремительное ускорение его точек 200 м/с^2 .
 6. Стрела массой 200 г выпущена вертикально вверх со скоростью 30 м/с. На какую высоту поднимется стрела за 2 с?

Вариант 4

1. Скорость первого велосипедиста относительно второго 5 км/ч, а второго велосипедиста относительно Земли.

относительно Земли 20 км/ч. Определите скорость

2. На рисунке изображены графики скорости прямолинейного
 а) характер движения тел;
 в) ускорения тел;
 каждого тела.



- движения двух тел. Определите:
 б) начальные скорости тел;
 г) напишите уравнения скорости и перемещения для

3. С какой скоростью двигался поезд до начала торможения, если при торможении он двигался с постоянным ускорением величиной $0,5 \text{ м/с}^2$ и до остановки прошел 225 м?
 4. Двигаясь по шоссе, велосипедист проехал 900 м со скоростью 15 м/с, а затем по плохой дороге 400 м со скоростью 10 м/с. С какой средней скоростью он проехал весь путь?
 5. Трамвайный вагон движется по закруглению радиусом 20 м со скоростью 36 км/ч. Определите центростремительное ускорение вагона.

6. Определите высоту здания, если капля массой 2 г падала с крыши в течение 5 с

Вариант 1

1. Определите ускорение мяча массой 0,5 кг, когда на него действует сила 50 Н.
2. Из баллистического пистолета, расположенного на высоте 0,49 м, вылетает шарик со скоростью 5 м/с, направленной горизонтально. Определите дальность полета шарика.
3. После толчка вагон массу 20 т остановился через 50 с, пройдя расстояние 125 м. Определите тормозящую силу.
4. Автомобиль движется по горизонтальному участку пути со скоростью 20 м/с. Определите минимальное время движения автомобиля до полной остановки при торможении, если коэффициент трения колес о дорогу равен 0,4. Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с².
5. Масса автомобиля с грузом 3 т, а скорость его движения 20 м/с. Чему будет равна сила давления автомобиля в верхней точке выпуклого моста, радиус кривизны которого 50 м?
6. Почему рвется трос при резком подъеме тяжелого груза и не рвется при его медленном подъеме?

Вариант 2

1. Какую массу имеет лодка, если под действием силы 100 Н она движется с ускорением 0,5 м/с²?
2. Мяч, брошенный горизонтально со скоростью 12 м/с, упал на Землю через 3 с. С какой высоты был брошен мяч? Какова дальность его полета?
3. Автомобиль массой 3200 кг за 15 с от начала движения развил скорость 9 м/с. Определите силу, сообщающую ускорение автомобилю.
4. Через сколько времени после начала аварийного торможения остановится автобус, движущийся со скоростью 12 м/с, если коэффициент трения при аварийном торможении равен 0,4?

5. Автомашина массой 2000 кг движется со скоростью 36 км/ч по вогнутому мосту. Радиус кривизны моста 100 м. С какой силой давит автомашина на мост, проезжая через его середину?

6. Какие часы целесообразно применять во время космического полета: гиревые с маятником или пружинные?

Вариант 3

1. Какое ускорение сообщает спортсмен ядру массой 5 кг, если толкает его с силой 1000 Н?
2. С самолета, летящего горизонтально со скоростью 144 км/ч, сбросил пакет с почтой. На какой высоте летел самолет, если за время падения пакет сместился по горизонтальному направлению на 152 м? Сопротивление воздуха не учитывать.
3. Поезд массой 1500 т увеличил скорость от 5 до 10 м/с в течение 3 мин. Определите силу, сообщающую поезду ускорение.
4. Автомобиль движется по горизонтальному участку пути со скоростью 72 км/ч. Какой путь он пройдет до полной остановки при экстренном торможении, если коэффициент трения колес о дорогу 0,5? Ускорение свободного падения считать 10 м/с^2 .
5. Автомобиль массой 1500 кг движется по выпуклому мосту, радиус кривизны которого 75 м, со скоростью 15 м/с. Определите вес этого автомобиля в средней точке моста.
6. Почему ускорение свободного падения на экваторе Земли больше, чем на ее полюсах?

Вариант 4

1. Тело движется с ускорением 2 м/с^2 под действием силы 12 Н. Определите массу тела.
2. С самолета, летящего на высоте 1860 м со скоростью 360 км/ч, выпал груз. На каком расстоянии от этого места в горизонтальном направлении груз упадет на землю? Сопротивлением воздуха пренебречь.
3. Паровоз толкнул вагон массой 30 т, стоящий на горизонтальном пути. Вагон начал двигаться со скоростью 0,5 м/с. Определите силу удара, если его длительность 1 с.
4. Мотоциклист, движущийся по горизонтальной дороге со скоростью 10 м/с, начинает торможение. Чему равен тормозной путь мотоцикла при коэффициенте трения колес о дорогу, равном 0,5? Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .

5. Мост, прогибаясь под тяжестью поезда массой 400 т, образует дугу радиусом 2000 м. Определите силу давления поезда в середине моста. Скорость поезда считать постоянной и равной 20 м/с.

6. Почему предметы, находящиеся в комнате, несмотря на их взаимное притяжение, не приближаются друг к другу?

Контрольная работа по теме: «Законы сохранения»

Вариант 1

1. Железнодорожный вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,56 м/с, сталкивается с неподвижной платформой массой 8 т. Определите их скорость после автосцепки. Трением о рельсы пренебречь.

2. Груз массой 10 кг свободно падает с высоты 80 м. Определите кинетическую и потенциальную энергию груза после 3 с падения. Считать $g = 10 \text{ м/с}^2$.

3. Подъемный кран поднимает груз массой 5 т на высоту 15 м. За какое время поднимется этот груз, если мощность двигателя крана 10 кВт и КПД равен 80%?

4. При помощи брусьев, положенных наклонно, на машину втаскивают груз массой 250 кг. Какая при этом совершается работа, если высота кузова 1,2 м? Трение не учитывать.

5. Трактор на пахоте преодолевает силу сопротивления 10 кН, развивая полезную мощность 36 кВт. С какой скоростью движется трактор?

6. Какие превращения энергии происходят при стрельбе из лука?

Вариант 2

1. Ледокол массой 500 т, идущий с выключенным двигателем со скоростью 10 м/с, наталкивается на неподвижную льдину и движет ее впереди себя. Скорость ледокола уменьшилась при этом до 2 м/с. Определите массу льдины. Сопротивление воды не учитывать.
2. Тело массой 5 кг свободно падает вниз. Определите скорость тела при ударе о поверхность Земли, если в начальный момент оно обладало потенциальной энергией 490 Дж.
3. Найдите КПД наклонной плоскости длиной 1 м и высотой 0,6 м, если коэффициент трения при движении по ней равен 0,2.
4. Лошадь перетаскивает сани с грузом на расстояние 1,5 км, прилагая усилие 700 Н. Направления перемещения и силы составляют угол 20° . Определите совершенную работу.
5. Мощность электровоза равна 4000 кВт. Найдите силу тяги электровоза при скорости движения 72 км/ч.
6. Где выгоднее строить гидроэлектростанции: на горных реках или равнинных?

Вариант 3

1. Скатившись с сортировочной железнодорожной горки, вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,45 м/с, ударяет неподвижный вагон массой 25 т. С какой скоростью после автосцепки стали двигаться вагоны?

2. К свободному концу расположенной на гладком столе пружины жесткостью 50 Н/м прикреплен груз массой 0,2 кг. Пружину растягивают на 0,25 м и затем отпускают. Найдите наибольшую скорость движения груза (массой пружины пренебречь).
3. Подъемный кран должен в течение 8 ч рабочего дня поднять 3000 т строительных материалов на высоту 9 м. Какова мощность двигателя крана, если КПД установки 60%?
4. Сплавщик передвигает багром плот, прилагая к багру силу 200 Н. Какую работу совершит сплавщик, переместив плот на 10 м, если угол между направлением силы и направлением перемещения 45° ?
5. Автомобиль поднимается в гору со скоростью 36 км/ч. Какую силу тяги развивает мотор, если мощность постоянна и равна 50 кВт?
6. Можно ли, не изменяя мощности двигателя автомобиля, увеличить его тяговое усилие? Как это сделать?

Вариант 4

1. Снаряд массой 30 кг, летящий горизонтально со скоростью 300 м/с, попадает в вагонетку с песком массой 177 кг и застревает в песке. С какой скоростью стала двигаться вагонетка, если до попадания снаряда она двигалась со скоростью 1,5 м/с в направлении движения снаряда?
2. Определите кинетическую и потенциальную энергию тела массой 200 г, брошенного вертикально вверх со скоростью 30 м/с, через 2 с после бросания.
3. Двигатель насоса, развивая мощность 20 кВт, поднимает 200 м^3 воды на высоту 5 м за 10 мин. Определите КПД двигателя.

4. Ящик тянут равномерно по горизонтальной поверхности. Веревка, с помощью которой тянут ящик, образует с горизонталью угол 30° . Сила натяжения веревки 25 Н. Какая работа проделана при перемещении ящика на расстояние 52 м ?
5. Сила тяги трактора на пахоте 10000 Н. За 0,5 ч трактор проходит расстояние 3600 м. Определите мощность, развиваемую двигателем, считая движения трактора равномерным.
6. Автомобиль спускается с горы с выключенным двигателем. За счет какой энергии движется при этом автомобиль?

Контрольная работа по теме «Световые явления»

Вариант 1

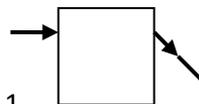
1. В какой из сред время распространения света минимально?



A) Б) В) Г)

2. Плоское зеркало придвинули к предмету на расстояние 10 см. Как изменится расстояние между предметом и изображением? Сделайте поясняющий рисунок.

3. В «черном ящике» находится призма. Укажите варианты ее расположения, если известны направления входящего 1 и выходящего 2 лучей.



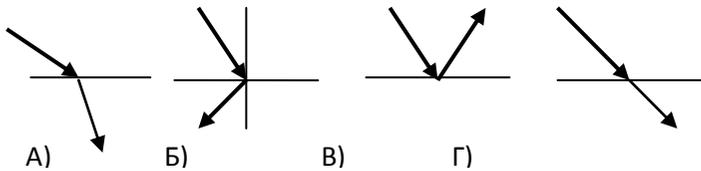
✦ S

S₁

4. На рисунке представлены источник, его изображение и главная оптическая ось линзы. Найдите построением положение оптического центра линзы и фокусов.



5. Фокусное расстояние собирающей линзы равно $F=10$ см, расстояние от предмета до переднего фокуса $a = 5$ см. Найдите высоту H действительного изображения предмета, если высота самого предмета $h = 2$ см.



Итоговая контрольная работа (9 класс.)

Вариант 1

1. Радиоактивность - это ...

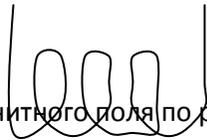
А) способность вызывать появление радиоволн.

Б) самопроизвольное превращение одних атомных ядер в другие.

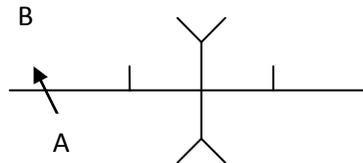
В) способность атомов воздействовать на человека.

Г) ядерная реакция.

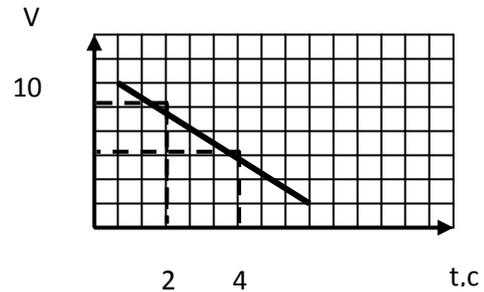
2. Изобразите направление тока и линий магнитного поля по рисунку.



3. Постройте изображение предмета в тонкой линзе по рисунку. Охарактеризуйте полученное изображение.



4. Используя график, найдите путь, пройденный телом за промежуток времени от 2с до 4с.



5. Тело движется прямолинейно с постоянной скоростью 10 м/с в течение промежутка времени 10с, а затем в течение такого же промежутка времени продолжает прямолинейное движение с постоянным ускорением 1 м/с². Найдите среднюю скорость движения на всем пути

Вариант 2

1. α -излучение - это...

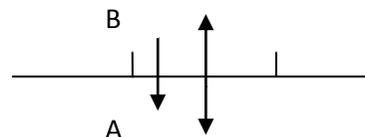
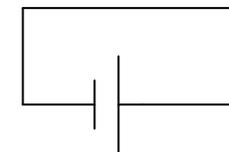
А) поток электронов.

Б) поток протонов.

В) поток ядер гелия.

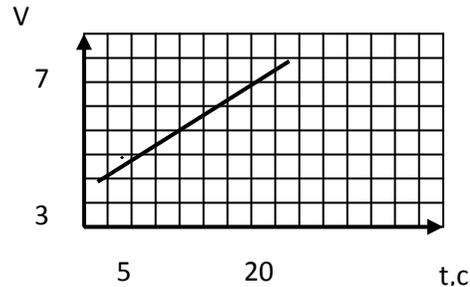
Г) электромагнитная волна.

2. Изобразите направление тока и линий магнитного поля.



3. Постройте изображение предмета в тонкой линзе. Охарактеризуйте полученное изображение.

4. Используя график, найдите путь, пройденный телом за промежуток времени от 1с до 5с.



5. Пешеход часть пути прошел со скоростью 3 км/ч, затратив на это 2/3 времени своего движения. За оставшуюся треть времени он прошел остальной путь со скоростью 6 км/ч. Найдите среднюю скорость на всем пути.

1 вариант

1. Одинаковые ли пути проходят электровоз и последний вагон поезда?

А) электровоз больший Б) вагон больший В) одинаковые Г) невозможно определить

2. Изменится ли ускорение свободного падения тела, если ему сообщить некоторую начальную скорость?

А) увеличится Б) уменьшится В) может и увеличится, и уменьшится в зависимости от направления начальной скорости Г) не изменится

3. Автомобиль движется по окружности с постоянной по модулю скоростью. Можно ли утверждать, что его ускорение в этом случае равно нулю?

А) можно Б) невозможно определить, ведь все зависит от величины скорости

В) нельзя. Г) среди ответов нет верного

4. Если массу каждого из взаимодействующих тел увеличить в 2 раза, то сила, с которой они притягиваются при этом:

А) увеличится в 2 раза Б) уменьшится в 2 раза В) увеличится в 4 раза Г) уменьшится в 4 раза

5. С какой скоростью катится тележка массой 500 г, если ее импульс равен 5 кг м/с

А) 0,01 м/с Б) 0,1 м/с В) 1 м/с Г) 10 м/с

6. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,5 м/с². Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с²?

7. Платформа массой 10 т движется со скоростью 2 м/с. Ее нагоняет платформа массой 15 т, движущаяся со скоростью 3 м/с. Какой будет скорость платформ после того, как сработает сцепка?

2 вариант

1. Система отсчета, связанная с автомобилем будет инерциальной, если:

А) автомобиль ускоренно едет по дороге Б) автомобиль тормозит перед светофором

В) автомобиль движется с постоянной скоростью Г) во всех приведенных случаях

2. Как изменится импульс тела, если массу уменьшить в 2 раза, а скорость увеличить в 4 раза?

А) увеличится в 2 раза Б) увеличится в 4 раза В) увеличится в 8 раз Г) уменьшится в 2 раза

3. Ускорение свободного падения на высоте, равной радиусу Земли

А) увеличится в 2 раза Б) уменьшится в 2 раза В) уменьшится в 4 раза Г) не изменится

4. Первая космическая скорость зависит от:

А) радиуса планеты Б) массы планеты В) радиуса и массы планеты Г) среди ответов нет верного

5. Два тела бросили: одно вертикально вверх, второе – вертикально вниз. Какое из тел движется с ускорением?

А) брошенное вверх Б) брошенное вниз В) невозможно определить Г) оба тела

6. На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами массой по 1 т каждое будет равна $6,67 \times 10^{-9}$ Н?

7. Человек массой 60 кг движется навстречу тележке со скоростью 2 м/с и вскакивает на нее. С какой скоростью будет двигаться после этого тележка, если ее масса 120 кг, а двигалась она со скоростью 1 м/с ?

3 вариант

1. С полки равномерно движущегося вагона падает книга. Какова траектория движения книги относительно наблюдателя, стоящего на перроне?

А) вертикальная прямая линия Б) горизонтальная прямая В) ветвь параболы Г) нет верного ответа

2. Тело становится искусственным спутником Земли, если

А) Имеет массу не менее 150т Б) его бросить горизонтально со скоростью 7,9 м/с

В) бросить вертикально вверх со скоростью 8 км/с Г) нет верного ответа

3. Как изменится центростремительное ускорение тела, если его скорость уменьшить в 2 раза, а радиус окружности увеличить в 2 раза?

А) увеличится в 4 раза Б) не изменится В) увеличится в 2 раза Г) уменьшится в 8 раз

4. Какое ускорение получит тело массой 200 г под действием силы 40 Н?

А) $0,2 \text{ м/с}^2$ Б) 5 м/с^2 В) 200 м/с^2 Г) $8\,000 \text{ м/с}^2$

5. Как изменится сила притяжения между телами, если одно из тел заменить телом вдвое большей массы, и расстояние между телами уменьшить в 4 раза?

А) увеличится в 2 раза Б) увеличится в 8 раз Г) увеличится в 16 раз Г) увеличится в 32 раза

6. Определите первую космическую скорость для Луны, приняв ее радиус равным 1700 км, а ускорение свободного падения $1,6 \text{ м/с}^2$.

7. Два пластилиновых шара массами 0,5 кг и 1 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 7 м/с и 8 м/с. Какой будет скорость шаров после их столкновения и куда она будет направлена?

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

Перечень демонстрационного оборудования:

Модель генератора переменного тока, модель опыта Резерфорда.

Измерительные приборы: метроном, секундомер, дозиметр, гальванометр, компас.

Трубка Ньютона, прибор для демонстрации свободного падения, комплект приборов по кинематике и динамике, прибор для демонстрации закона сохранения импульса, прибор для демонстрации реактивного движения.

Нитяной и пружинный маятники, волновая машина, камертон.

Трансформатор, полосовые и дугообразные магниты, катушка, ключ, катушка-моток, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке, спектроскоп, высоковольтный индуктор, спектральные трубки с газами, стеклянная призма.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический.

Работа №2. Прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, миллиметровая и копировальная бумага.

Работа №3. Штатив с муфтой и лапкой, пружина, набор грузов, секундомер.

Работа №4. Штатив с муфтой и лапкой, металлический шарик, нить, секундомер (или метроном)

Работа №5. Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником, реостат, ключ, соединительные провода, модель генератора переменного тока.

Работа №6. Высоковольтный индуктор, газонаполненные трубки, спектроскоп.

Работы №7-8 Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003. – 96 с. ил.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2008

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.

Сборник нормативных документов. Физика./сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – 207 с.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

- Л.В. Лукашик, Е.В. Иванова: «Сборник задач по физике 7 – 9 классы» - М., Просвещение, 2004г.
- Губанов В. В. «Лабораторные работы и контрольные задания по физике: Тетрадь для учащихся 9-го класса» - Саратов, Лицей, 2005г.
- С.П. Мясников, Т.Н. Осанова: «Пособие по физике» - М., Высшая школа, 1988;
- Т.И. Трофимова, З.Г. Павлова: «Сборник задач по курсу физики с решениями» - М., Высшая школа, 1999;
- Б.М.Яворский, Ю.А. Селезнев: «Справочное руководство по физике для поступающих в ВУЗы и для самообразования» - М., Наука, 1989.
- Рымкевич А. П., Рымкевич П. А: «Сборник задач по физике» - М., Просвещение, 2002.
- Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2004
- Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Лаборатория Кирилл и Мефодий. 2004
- Учебное электронное издание. Лабораторные работы для 7 – 11 классов.
- Таблицы
- Пакет олимпиадных заданий

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)
- приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

- развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

