

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Котоврас»

Рассмотрено
на заседании ШМС
Протокол № ____ " ____ " _____ 2010 г.

Утверждаю
Приказ № ____ от " ____ " _____ 2010 г.
Директор школы _____ *В.И. Кондрашова*

2010-2011 учебный год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
п о Ф И З И К Е
9 класс**

2 ч в неделю, всего 70 ч.

Учитель: С.В. Алексанов

Класс 9

Предмет *Физика*

Количество часов: *всего 70 (федеральный компонент), в неделю 2 ч.*

Плановых контрольных работ 5.

Программа и УМК А.В. Перышкин

Пояснительная записка

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.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

✓ освоение знаний о механических явлениях, 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 закономерности, 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 законов 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;

✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

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.¹, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гут-

¹ 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.

ник, А. В. Перышкина², федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.³

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В., Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которой не было в предыдущем стандарте: «Невесомость», «Трансформатор», «Передача электрической энергии на расстоянии», «Влияние электромагнитных излучений на живые организмы», «Конденсатор», «Энергия заряженного поля конденсатора», «Колебательный контур», «Электромагнитные колебания», «Принципы радиосвязи и телевидения», «Дисперсия света», «Оптические спектры», «Поглощение и испускание света атомами», «Источники энергии Солнца и звезд». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включена новая. Для приобретения или совершенствования умения работать с физическими приборами «для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности» в курс включена лабораторная работа: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: ... периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины» включена лабораторная работа: «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины».

Считаю необходимым также внести тему «Математический маятник», так как данный материал необходим при подготовке к итоговой аттестации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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;

² Там же.

³ Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – 207 с.

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Котоврас»

- ✓ 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.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Примечания
<i>Законы движения и взаимодействия тел 25 часов</i>				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1		
2	Перемещение	1		
3	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. <i>Проверочная работа по теме «Механическое движение»</i>	1		
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1		
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении <i>Самостоятельная работа «Прямолинейное равноускоренное движение»</i>	1		
7	Вводный контроль	1		
8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
9	Решение задач по теме «Основы кинематики» <i>Тест по теме «Основы кинематики»</i>	1		
10	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1		
11	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
12	Второй закон Ньютона	1		
13	Третий закон Ньютона	1		
14	Свободное падение тел <i>Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»</i>	1		

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Котоврас»

15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1		
17	Закон всемирного тяготения	1		
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1		
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
20	Искусственные спутники Земли	1		
21	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1		
22	<i>Самостоятельная работа «Криволинейное движение, ИСЗ»</i> Реактивное движение. Ракеты	1		
23	Закон сохранения механической энергии	1		
24	Решение задач по теме «Основы динамики»	1		
25	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1		
<i>Механические колебания и волны. Звук 11 часов</i>				
26	Колебательное движение. Колебательные системы.	1		
27	Величины, характеризующие колебательное движение	1		
28	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1		
29	Математический маятник. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1		
30	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1		
31	Механические волны. Продольные и поперечные волны <i>Проверочная работа по теме «Механические колебания»</i>	1		
32	Длина и скорость распространения волны	1		
33	Источники звука. Звуковые колебания. <i>Проверочная работа по теме «Механические волны»</i>			
34	Распространение звука. Скорость звука	1		
35	Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» <i>Тест по теме «Звук»</i>	1		
36	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»	1		
<i>Электромагнитное поле 17 часов</i>				
37	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1		
38	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Котоврас»

39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1		
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1		
41	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца <i>Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»</i>	1		
42	Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			
43	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор <i>Проверочная работа «Электромагнитная индукция.</i>	1		
44	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1		
45	Конденсатор. <i>Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>	1		
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		
47	Принципы радиосвязи и телевидения			
48	Электромагнитная природа света. <i>Тест по теме «Электромагнитные волны»</i>	1		
49	Преломление света.	1		
50	Дисперсия света.	1		
51	Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
52	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1		
53	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1		
<i>Строение атома и атомного ядра 11 часов</i>				
54	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1		
55	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1		
56	Радиоактивные превращения атомных ядер	1		
57	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра	1		
58	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1		
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1		
60	Ядерный реактор. Атомная энергетика <i>Проверочная работа</i>	1		
61	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
62	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
63	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1		
64	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная	1		

	физика»			
<i>Итоговое повторение 4 часа</i>				
65	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»	1		
66	<i>Тест по теме «Кинематика и динамика»</i> Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»	1		
67	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1		
68	Итоговая контрольная работа			

Содержание программы учебного предмета. (68 часов)

Законы взаимодействия и движения тел (25 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы 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.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле (17 часов)

Магнитное поле. 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.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые 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.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра. 11 часов

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.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. 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.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Итоговое повторение 4 часа

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Тексты контрольных работ взяты из сборника 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.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная и дополнительная литература:

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.

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

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.

Входная контрольная работа

Вариант 1

1. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для нагревания чугуна массой 1,5 кг для изменения его температуры на 200°C . ($c = 540 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$)

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Котоврас»

2. Электрическая плитка сопротивлением 73 Ом включена в цепь напряжением 220 В. Определите силу тока в плитке?
3. В спирали электронагревателя, изготовленного из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения $0,1 \text{ мм}^2$, при напряжении 220 В сила тока 4 А. Какова длина проволоки?

Вариант 2

1. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для нагревания алюминиевой ложки массой 50 г от 20 до 90 °С. ($c = 920 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$)
2. Какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А?
3. В спирали электронагревателя, изготовленного из нихромовой проволоки площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, при напряжении 400 В сила тока 2 А. Какова длина проволоки?

Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»

Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»

Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»

Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»