

Администрация Щучанского района Курганской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Песчанская средняя
общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании методсовета
Протокол № 1
от 30.08.2019г

«Согласовано»
заместитель директора
по УВР

от 30.08.2019г



Рабочая программа
по учебному предмету « Физика»

7-9 класс

Составитель: Созыкина Елена Андреевна,
учитель физики, I категория

2019г



Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по физике. 7- 9 кл авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина по физике для основной школы.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курсов с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися. Учебная программа 7,8,9 классов рассчитана на **68 часов**, по **2 часа** в неделю

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной

проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В результате изучения физики ученик 7 класса научится:

понимать

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;

Смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

Учебно- тематический план 7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	сего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	3	№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	№2 «Измерение размеров малых тел»	контрольная работа № 1.
3	Взаимодействие тел	21	16	4 №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» №4 «Измерение объема тела» №5 «Определение плотности вещества твердого тела» №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1 контрольная работа № 2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	18	2 №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1 контрольная работа №3
5	Работа. Мощность. Энергия.	11	8	2 №9 «Выяснение	1 контрольная работа

				условия равновесия рычага»	№4
				№10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
6	Повторение	5	4		1 итоговая
	Итого	68 ч	53	10	5

Содержание учебного предмета

1. Введение (4 часа)

Что изучает физика. Физические явления. Методы научного познания. Наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, эксперимент, закон. Международная система единиц. Погрешности измерений.

Лабораторные работа № 1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора.»

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работа №2. «Измерение размеров малых тел»

Проверочная работа по теме «Строение вещества»

3.Взаимодействие тел (21 час)

Механическое движение . Равномерное движение. Скорость. Неравномерное движение. Средняя скорость. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Плотность. Сила. Сила тяжести. Равнодействующая сила. Деформации тел. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Сила трения.

Лабораторные работа № 3. «Измерение массы тела на весах»

Лабораторные работа № 4. «Измерение объема тела»

Лабораторные работа № 5. «Определение плотности вещества твердого тела»

Лабораторные работа № 6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометров»

Контрольная работа № 2. «Взаимодействие тел»

4.Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление и сила давления. Давление твердых тел. Давление газа. Применение сжатого воздуха. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Закон сообщающихся сосудов. Атмосфера Земли. Атмосферное давление и его измерение. Барометры и манометры. Водопровод. Насос. Гидравлический пресс. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание. Экологические проблемы водного и воздушного транспорта.

Лабораторные работа № 7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторные работа № 8. «Выяснение условий плавания тел»

Контрольная работа № 3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

5.Работа и мощность. Энергия (15 часов)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия тел. Правило моментов. «Золотое правило» механики. Превращение одного вида механической энергии в другой. Коэффициент полезного действия.

Лабораторные работа № 9. «Выяснение условия равновесия на рычаге»

Лабораторные работа № 10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Энергия»

Итоговая контрольная работа

Информационные источники

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2011

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.

Планируемые результаты освоения программы

В результате изучения физики ученик 8 класса научится:

понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

- **описывать и объяснять:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/преломление света;
- **использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты** измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
- **выражать результаты** измерений и расчётов в единицах Международной системы СИ;
- **приводить примеры** практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- **решать задачи** на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;
- **осуществлять самостоятельный поиск** информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
- **использовать приобретённые знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

Учебно- тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	24	19	№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» №3 «Измерение влажности воздуха»	Контрольная работа №1 «Внутренняя энергия» Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»
2	Электрические явления	28	22	№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» №6 «Регулирование силы тока реостатом» №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Контрольная работа № 3 «Законы постоянного электрического тока»
3	Электромагнитные явления	4	2	№9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» №10 «Изучение работы электродвигателя на модели»	
4	Световые явления	8	6	№11 «Получение изображения при помощи линзы»	Контрольная работа №4 «Световые явления»

5	Итоговое повторение	4	4	Защита проектов (2 часа)	Итоговая контрольная работа
	Итого	68	53	11	4

Содержание учебного предмета

Тепловые явления (24 часа)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Демонстрации:

- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;
- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления;
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Электрические явления (28 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.

Магнитные явления (4 часа)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение работы электродвигателя на модели.

Демонстрации:

- опыт Эрстеда;
- магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- устройство электродвигателя.

Световые явления (8 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы

11. Получение изображения при помощи линзы.

Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе;
- ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;
- дисперсия белого света;
- получение белого света при сложении света разных цветов.

Возможные исследовательские проекты:

1. Экологические проблемы «глобального потепления».
2. 6. Физика в человеческом теле.
3. Групповой проект «Физика в загадках».

Итоговое повторение и обобщение (4 часа)

Информационные источники

1. А.В. Пёрышкин «Физика-8»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013.
2. Сборник задач по физике, 7-9 классы / составители А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский, 2-е издание / – М.: Дрофа, 2014.
3. А.Е. Марон, Е.А. Марон «Физика: дидактические материалы для 8 класса» – М.: Дрофа, 2014.
4. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова «Сборник школьных олимпиадных задач по физике, 7-11 классы». – М.: Просвещение, 2009.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики 9 класса ученик научится:

понимать

смысл понятий: волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

смысл физических величин: ускорение, импульс

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

уметь

описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию
использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления
представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине 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 и квантовых 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)
получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов	Практические работы	Проверочные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук	12	1	1
3	Электромагнитное поле	16	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	11	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной	6		1
	ИТОГО	68	8	5

Содержание учебного предмета

(68 часов, 2 часа в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

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

2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Фронтальная лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

3. Электромагнитное поле (16 ч)

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии

Фронтальные лабораторные работы:

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

5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Информационные источники

1. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник, Физика-9, учебник для общеобразовательных учреждений, «Дрофа», 2019 год.
2. В.А. Волков, С.Е. Полянский. Поурочные разработки по Физике. 2-е изд. М: Вако, 2007 г.7 для 7,8,9 кл.