



ФИЗИКА



 дрофа



Электронное приложение
www.drofa.ru

Формирование образовательных результатов на примере раздела «Законы взаимодействия и движения тел» УМК А. В. Перышкина в 9 классе

Гутник Е.М.

Рабочие программы. Физика. 7-9 классы : учебно-методическое пособие / сост. Е.Н.Тихонова. – М.: Дрофа, 2012. – 398, [2] с.



Сборник включает рабочие программы для 7-9 классов трёх авторских коллективов:

1. А.В.Пёрышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник (Далее – **Программа**),
2. Н.С.Пурышевой, Н.Е.Важеевской,
3. А.Е.Гуревича, Е.К.Страута.



Программа содержит разделы



- пояснительная записка (включает подразделы: Общая характеристика учебного предмета; Место предмета в учебном плане; Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные);
- содержание курса (со списком фронтальных лабораторных работ и перечнем предметных результатов к каждой теме);
- поурочно-тематическое планирование;
- материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ч)		
58/1. Источники света. Распространение света (§ 63)	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Демонстрации. Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать прямолинейное распространение света; — объяснять образование тени и полутени; — проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени
59/2. Видимое движение светил (§ 64)	Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет. Демонстрации. Определение положения планет на небе с помощью астрономического календаря	<ul style="list-style-type: none"> — Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; — используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет
60/3. Отражение света. Закон отражения света (§ 65)	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать отражение света; — проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения

В материально-техническое обеспечение образовательного процесса входят:

УМК по физике для 7, 8 и 9 классов (ко всем трём учебникам имеются электронные приложения).

<http://www.drofa.ru/catnews/dl/main/physics/>



Издательство ДРОФА

О НАС КАТАЛОГ НОВИНКИ ВЕБИНАРЫ ФОРУМ КУПИТЬ СКАЧАТЬ

Поиск по сайту и каталогу

Здравствуй, Николай!
[Личный кабинет](#) [Выход](#)

» [Контакты](#) [вкл](#)
» [Карта сайта](#)
» [Подписка на рассылку](#)

» [Класс](#) » [Предмет](#) » [Серия](#)

Главная » [Новинки](#) » [Скачать электронные приложения к учебникам](#) » [Основное \(5–9\)](#) »

Физика

» [РУССКИЙ ЯЗЫК](#)
» [ЛИТЕРАТУРА](#)
» [ИСТОРИЯ](#)
» [ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ](#)
» [ГЕОГРАФИЯ](#)
» [МАТЕМАТИКА](#)
» [ГЕОМЕТРИЯ](#)
» **ФИЗИКА**
» [БИОЛОГИЯ](#)
» [ХИМИЯ](#)
» [ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО](#)
» [ТЕХНОЛОГИЯ](#)
» [ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ](#)

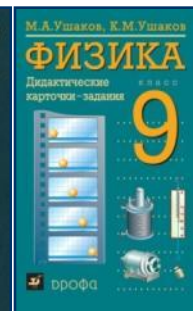
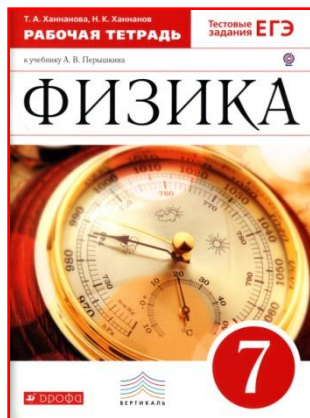
«Физика». 7 класс.
Автор: А. В. Перышкин
Класс: 7
ISBN: 978-5-358-09796-4

Электронное приложение: [скачать \(225 Мбайт\)](#),
[скачать по частям](#)
или [заказать доставку почтой](#)

«Физика». 7 класс.
Автор: Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская
Класс: 7
ISBN: 978-5-358-09873-2

Электронное приложение: [скачать \(321 Мбайт\)](#),
[скачать по частям](#)
или [заказать доставку почтой](#)

УМК А. В. Перышкина и др.



УМК А. В. Перышкина и др.



А.Е.Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский
«Физика». Сборник вопросов и задач,
7-9

- ✓ Задания сгруппированы в соответствии с разделами учебника
- ✓ В каждой теме имеется раздел «задачи – исследования»
- ✓ Анализ фантастических проектов
- ✓ Задачи на моделирование физических процессов и явлений



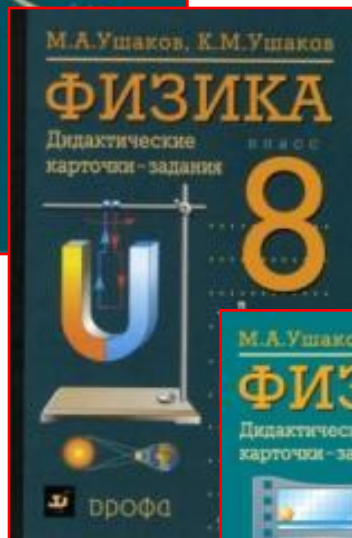
«Физика». 7-9 классы.
Дидактические материалы.
А.Е.Марон, Е.А.Марон

- ✓ТЗ – тренировочные задания по всем разделам
- ✓ТС – тесты для самоконтроля с выбором ответа
- ✓СР – самостоятельные работы (10 вариантов, 20 минут)
- ✓КР – контрольные работы (4 варианта, 3 уровня сложности)



«Физика». 7-9 классы. Тесты.
Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова

- ✓ 3 варианта
- ✓ Краткосрочные проверочные работы
- ✓ Итоговый тест



«Физика. Дидактические карточки задания». 7-9 класс.
М.А. Ушаков, К.М. Ушаков

- ✓ Задания сгруппированы в соответствии с разделами учебника В.А. Перышкина
- ✓ 2 варианта заданий

В материально-техническое обеспечение образовательного процесса входят:

- - список наглядных пособий: таблицы общего назначения и тематические;
- - комплект портретов для кабинета физики;
- - электронные учебные издания: библиотека наглядных пособий (для 7-11 классов) и лабораторные работы по физике для 7,8 и 9 классов.

Реализация *Программы*

- *Программа* реализуется в учебниках А.В. Пёрышкина «Физика» для 7,8 классов, и в учебнике А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник «Физика» для 9 класса системы «Вертикаль».

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Самое главное

- *Ниже даны физические понятия и их определения.*
- *Последовательность изложения определений не соответствует последовательности понятий.*
- *Перенесите в тетрадь названия понятий и впишите в квадратные скобки порядковый номер определения, соответствующего данному понятию.*

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Самое главное

- **Физические понятия:**
- Периодические механические колебания []
- Свободные колебания []
- Колебательные системы []
- Собственные колебания []
- Вынужденные колебания []
- Резонанс [] Волны [] Звук []

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Самое главное

- **Определения физических понятий:**
 - 1) Колебания, происходящие только благодаря
 - начальному запасу энергии.
 - 2) Повторяющиеся через равные промежутки времени
 - движения, при которых тело многократно и в разных направлениях проходит положение равновесия.
 - 3) Системы тел, которые способны совершать свободные колебания.

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Самое главное

- **Определения физических понятий:**
- **4)** Возмущения, распространяющиеся в пространстве,
 - удаляясь от места их возникновения.
- **5)** Упругие волны с диапазоном частот от 16 до 20000 Гц.
- **6)** Свободные колебания в отсутствие трения и
 - сопротивления воздуха.

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Самое главное

- **Определения физических понятий:**
- **7)** Явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний системы при приближении частоты вынуждающей силы к собственной частоте этой системы.
- **8)** Колебания, совершаемые телом под действием внешней периодически изменяющейся силы

Переработка учебника «Физика. 9 клас» Итоги главы 2. Самое главное

ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Взаимосвязь между периодом и частотой колебаний представлена уравнением

$$1) \lambda = \frac{v}{\nu} \quad 2) T = \frac{t}{N} \quad 3) T = \frac{\lambda}{v} \quad 4) \nu = \frac{1}{T}$$

2. Все единицы соответствуют расположенным над ними физическим величинам только в строке с номером

Физические величины	№ строки	t_N	ν	λ	v	T
Единицы физических величин (СИ)	1	с	Гц	Н	м/с	с
	2	с	Гц	м	Гц	с
	3	с	Гц	м	м/с	Гц
	4	с	Гц	м	м/с	с

Переработка учебника «Физика. 9 класс»

Итоги главы 2. Проверь себя

3. В процессе колебаний маятника ускорение его движения
- 1) постоянно
 - 2) меняется только по направлению
 - 3) достигает наибольшего значения в точке равновесия маятника
 - 4) всегда направлено к положению равновесия

Глава 2

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК

149

4. Звук тем выше, чем больше
- 1) частота колебаний
 - 2) период колебаний
 - 3) амплитуда колебаний
 - 4) громкость звука

Основные направления переработки учебника «Физика. 9 класс»

- Сокращение (в частности за счет перенесения части материала в курс 8 класса, например, материал о конденсаторе и сокращения материала некоторых параграфов)
- Структура учебника:
 - Гл. I. Законы взаимодействия и движения тел
 - Гл. II. Механические колебания и волны. Звук
 - Гл. III. Электромагнитное поле
 - Гл. IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер
 - Гл. V. Строение и эволюция Вселенной

Гл. V. Строение и эволюция Вселенной

- Состав, строение и происхождение Солнечной системы
- Планеты земной группы и планеты-гиганты
- Малые тела Солнечной системы
- Строение и эволюция Вселенной

Основные направления переработки учебника «Физика. 9 класс»

- Интеграция курсов физики и астрономии реализована двумя путями:
 1. включением в курс физики главы V
 2. точечным включением ряда вопросов, в которых гармонично связаны знания по физике и астрономии
- Например:

Основные направления переработки учебника «Физика. 9 класс»

- термоядерная реакция как источник энергии Солнца и других звёзд,
- использование метода спектрального анализа в астрономических исследованиях,
- применение знаний об оптических спектрах и эффекте Доплера к вопросу о создании модели Вселенной,
- открытие планет Нептун и Плутон «на кончике пера»

Основные направления переработки всех трёх учебников линии

- ✓ Включение задач:
- ✓ на формирование основных видов учебной деятельности
- ✓ на достижение образовательных результатов на
- ✓ личностном, метапредметном и предметном уровнях

Примеры личностных и метапредметных результатов обучения физике в основной школе

- ✓ I. Личностные результаты:
- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки, уважение к творцам науки и техники (воспитательная компонента)



Примеры личностных и метапредметных результатов обучения физике в основной школе

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Примеры личностных и метапредметных результатов обучения физике в основной школе

- II. Метапредметные результаты:
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,
- организация учебной деятельности,
- постановка целей, планирование,
- самоконтроль и оценка результатов своей деятельности,
- умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- установление причинно-следственных связей;
- формирование критического мышления.

Примеры задач на достижение метапредметных результатов

- **Экспериментальное исследование.**
- Спланируйте эксперимент с участием магнитных сил, имитирующих увеличение ускорения свободного падения и действующих на колеблющийся нитяной (математический) маятник. Проведите этот эксперимент и сделайте вывод о качественной зависимости периода колебаний от ускорения свободного падения.

Умение устанавливать причинно- следственные связи

- Верно ли, что глубина, на которую гвоздь
- входит в доску, зависит только от силы, с
- которой по нему ударяют молотком? Ответ
- обоснуйте. (Умение находить и учитывать
- все возможные причины явления.)

Умение устанавливать причинно-следственные связи

- Шарик скатывается по наклонной плоскости, двигаясь прямолинейно. Какие изменения могут произойти в движении шарика, если сбоку от траектории его движения поместить магнит? Назовите причины этих изменений. При каких условиях траектория останется прямолинейной? **(Умение учитывать все возможные причины и следствия явлений)**

Ответы на следующем слайде:

Умение устанавливать причинно-следственные связи

- Если шарик изготовлен из *ферромагнетика* (например, железа, кобальта и других металлов, способных намагничиваться во внешнем магнитном поле и долго сохранять магнитные свойства), и если магнит расположен достаточно близко к траектории движения шарика, то последний может притянуться к магниту;

траектория может либо искривиться, либо остаться прямолинейной, если магнит слишком удалён от траектории движения шарика, и/или если угол наклона плоскости велик, и шарик скатывается слишком быстро.

Формирование критического мышления

- Найдите и исправьте неточность в следующем утверждении: «Если физическое тело за равные промежутки времени проходило одинаковые пути, значит, оно двигалось равномерно». **(Умение находить неточности в тексте)**

Умение подготовить доклад и выступить с ним перед своими соучениками

- Предлагаемые темы докладов:
- «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи» (По материалу гл. I);
- «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине» (По материалу гл. II),

Подготовка доклада и выступление с ним требует от докладчика умений:

- 1) самостоятельно найти и проработать литературу по теме доклада,
- 2) выделить главный материал, позволяющий раскрыть тему,
- 3) структурировать материал, составить план его изложения,

Подготовка доклада и выступление с ним требует от докладчика умений:

- 4) используя Интернет и другие справочные источники, найти определения (толкование) терминов, значение которых не вполне понятно самому докладчику, и довести эти определения до сведения слушателей;

Подготовка доклада и выступление с ним требует от докладчика умений:

- 5) если есть возможность предъявить
- доклад слушателям в виде
- презентации, то это следует сделать
- (при этом желательно сопроводить
- текст соответствующими
- иллюстрациями).

От слушателей доклада требуются умения:

- 1) сформулировать и задать докладчику интересующие их вопросы по теме доклада,
- 2) принять участие в обсуждении темы,
- 3) поблагодарить докладчика за выполненную работу.

Задания-проекты

- Умение планировать и выполнять задания-проекты (в частности экспериментальные исследования) и выступать с отчётом о ходе работы и полученных результатах.

Темы заданий-проектов:

- «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел.» (По материалу гл. I);
- «Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины» (По материалу гл. II)

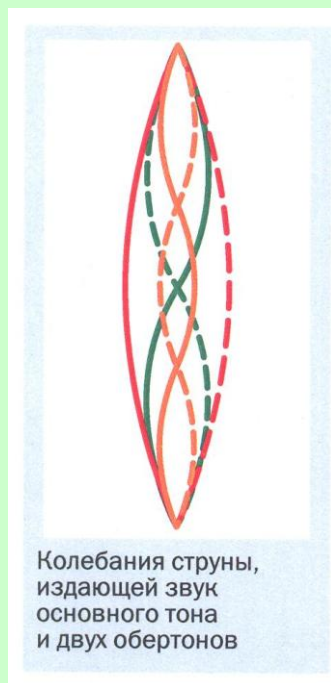
Изменения в оформлении учебника Физика. 9 класс

- **К § 27. Резонанс**
- При совпадении частоты изменения вынуждающей силы с собственной частотой колебательной системы направление вынуждающей силы в любой момент времени совпадает с направлением движения колеблющегося тела.



Изменения в оформлении учебника Физика. 9 класс

- Колебания струны, издающей звук основного тона и двух обертонов



Пособия для учащихся, находящиеся в процессе разработки в соответствии с требованиями стандартов 2-го поколения

1. Е.М.Гутник. Рабочая тетрадь для решения задач по физике в 9 классе (Гл. I и II).
2. Е.М.Гутник. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ и опытов по физике в 9 классе (Гл. I и II).

Задачи с выбором ответа

- Летящая стрекоза массой 10 г на несколько секунд зависла в воздухе, продолжая при этом взмахивать крыльями. Чему равна сила тяжести, действующая на стрекозу во время её остановки?
- **1) 0 Н 2) 0,1 Н 3) 1 Н 4) 10 Н**

Задачи с выбором ответа

- Крупные хлопья снега, равномерно перемещаясь в воздухе, движутся к земле. Какие преобразования энергии при этом происходят?
- **1) потенциальная – только в кинетическую**
- **2) потенциальная – в кинетическую и во внутреннюю**
- **3) потенциальная – только во внутреннюю**
- **4) потенциальная и внутренняя – в кинетическую**

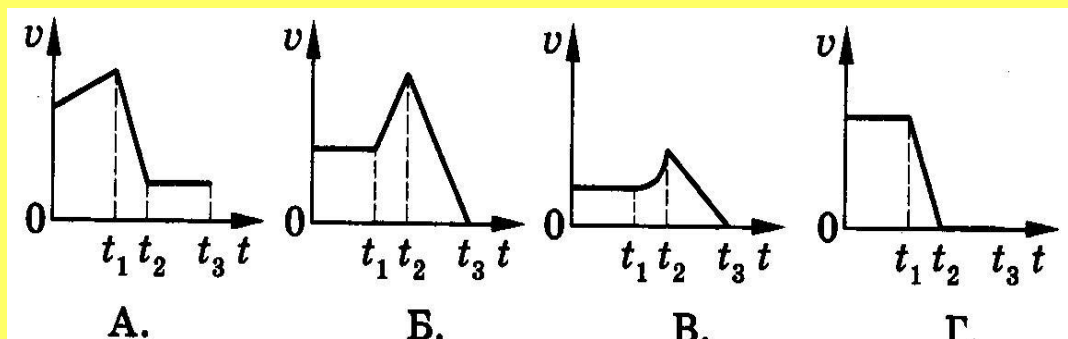
Задачи с выбором ответа

- Данные в представленной ниже таблице показывают, как зависят от масс тел силы,
- с которыми эти тела притягиваются к двум разным планетам, находясь на их поверхности.
- Какая сила – F_1 или F_2 – является силой притяжения к Земле?
- 1) F_1 , 2) F_2 , 3) обе, 4) ни та, ни другая.

Задачи с выбором ответа

m , кг	2	3	4	5
F_1 , Н	7,52	11,28	15,04	18,08
F_2 , Н	19,6	29,4	39,2	49,0

Задачи с выбором ответа



В промежуток времени от 0 до t_1 лыжник равномерно поднимался по пологому склону горы, от t_1 до t_2 равноускоренно съезжал с её крутого склона и в промежуток времени от t_2 до t_3 двигался по равнине до полной остановки. Какой из приведённых на **рисунке** графиков – А, Б, В или Г – соответствует движению лыжника?

-
- Спасибо за внимание
- Вопросы?