|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.В.Михайлова /  ФИО  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ пос. Бурный »  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Т.А.Шрайнер /  ФИО  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г. | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ «СОШ  пос. Бурный »  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И.Н.Терсина\_/  ФИО  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

САЖНЁВА ГРИГОРИЯ МИХАЙЛОВИЧА,

УЧИТЕЛЯ ПЕРВОЙ КАТЕГОРИИ

ПО ФИЗИКЕ

в 7 классе

базовый уровень

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_1\_

от «30»августа 2014г.

**2014 - 2015 учебный год**

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по физике составлена для 7 класса на основе «Примерной программы основного общего образования по физике 7-9 классы» под редакцией В.А.Орлова, О.Ф.Кабардина, В.А.Коровина, авторской программы «Физика 7-9 классы» под редакцией Е.М.Гутник, А.В.Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г. 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. Предмет «физика» входит в образовательную область естествознание.

*Место и роль курса в обучении.*

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».

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.

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

**Цели изучения физики**

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

• ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 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.

*Место предмета в базисном учебном плане*

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 учебных часов (из расчета 2 час в неделю) для обязательного изучения учебного предмета «Физика» на ступени основного общего образования в 7 классе.

*Общая характеристика учебного процесса*

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.

В курс физики 7 класса входят следующие разделы:

Введение.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Взаимодействие тел.

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Работа и мощность. Энергия.

Повторение.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Таким основным материалом являются: гипотеза о дискретном строение вещества, диффузия, взаимодействие частиц вещества, механическое движение, равномерное и неравномерное движение, скорость, плотность, **силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости, закон Гука,** закон Паскаля, **архимедова сила,** работа, мощность, энергия, **плавание тел, «Золотое правило» механики.**

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

*При преподавании используются организационные формы обучения :*

- классноурочная система;

-лабораторные и практические занятия;

-применение мультимедийного материала;

-решение экспериментальных задач;

-самостоятельная работа;

-внеаудиторная и "домашняя" работа.

*Предполагаемые результаты обучения*

Результаты изучения курса «Физика» должны полностью соответствовать стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

*Уровень обучения* – базовый.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**по курсу «Физика»**

Класс: 7

Учитель: ***Сажнёв Григорий Михайлович***

Кол-во часов:

Всего – *68*

В неделю – *2 час*

Плановых контрольных работ: 4,5 (4,5 ч.), лабораторных работ: 8 (8 ч.).

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 7 кл./ Сост. Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2010, рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ

Учебник – **Физика, 7:** Учебн. для общеобразоват. учреждений/под редакцией А.В.Перышкин.-М.: Дрофа, 2010

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** | | |
| **уроки** | **Лабораторно-практические работы** | **контрольные работы** |
| 1. | Физика и физические методы изучения природы | 3 | 2 | 1 |  |
| 2. | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 5 | 1 |  |
| 3. | Взаимодействие тел | 21 | 17 | 3 | 1 |
| 4. | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 18,5 | 1 | 1,5 |
| 5. | Мощность и работа. Энергия | 13 | 10 | 2 | 1 |
| 6. | Повторение | 4 | 3 |  | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **55,5** | **8** | **4,5** |

**Содержание программы (68 часов)**

**Физика и физические методы изучения природы (3 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.* Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты.* Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

**Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа*. Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работы*. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела.

**Давление твердых тел, газов, жидкостей (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы.*

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Повторение (4 ч)**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** | | | **Дата** | | |
| **уроки** | **лабора**  **торно-практические работы** | **конт-роль-**  **ные**  **рабо-ты** | **план** | **факт** | **корректировка** |
| **1** | **Физика и физические методы изучения природы** | **3** | **2** | **1** |  |  |  |  |
| 1.1 | Техника безопас-ности(ТБ) в кабинете физии-ки. Что изучает физика. Физика-наука о приро-де. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона. | 1 | 1 |  |  | 2.09 |  |  |
| 1.2 | Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц. | 1 | 1 |  |  | 6.09 |  |  |
| 1.3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измери-тельного прибора». | 1 |  | 1 |  | 9.09 |  |  |
| **2** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **6** | **5** | **1** |  |  |  |  |
| 2.1 | Строение вещества. Молекулы. | 1 | 1 |  |  | 13.09 |  |  |
| 2.2 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел». | 1 |  | 1 |  | 16.09 |  |  |
| 2.3 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела. | 1 | 1 |  |  | 20.09 |  |  |
| 2.4 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | 1 | 1 |  |  | 23.09 |  |  |
| 2.5 | Три состояния вещества. | 1 | 1 |  |  | 27.09 |  |  |
| 2.6 | Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | 1 | 1 |  |  | 30.09 |  |  |
| **3** | **Взаимодействие тел** | **21** | **17** | **3** | **1** |  |  |  |
| 3.1 | Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения. | 1 | 1 |  |  | 4.10 |  |  |
| 3.2 | Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | 1 |  |  | 7.10 |  |  |
| 3.3 | Расчет скорости, пути и времени движения. | 1 | 1 |  |  | 11.10 |  |  |
| 3.4-3.5 | Решение задач  «Расчет скорости, пути и времени движения». | 2 | 2 |  |  | 14.10  18.10 |  |  |
| 3.6 | Инерция. | 1 | 1 |  |  | 21.10 |  |  |
| 3.7 | Взаимодействие тел. | 1 | 1 |  |  | 25.10 |  |  |
| 3.8 | Масса тела. Единицы массы. | 1 | 1 |  |  | 28.10 |  |  |
| 3.9 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах». | 1 |  | 1 |  | 8.11 |  |  |
| 3.10 | Плотность вещества. | 1 | 1 |  |  | 11.11 |  |  |
| 3.11 | Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела». | 1 |  | 1 |  | 15.11 |  |  |
| 3.12 | Расчет массы и объема вещества по его плотности. | 1 | 1 |  |  | 18.11 |  |  |
| 3.13 | Решение задач  «Расчет массы и объема по его плотности». | 1 | 1 |  |  | 22.11 |  |  |
| 3.14 | Контрольная работа №1 | 1 |  |  | 1 | 25.11 |  |  |
| 3.15 | Сила. Сила-причина изменения скорости. | 1 | 1 |  |  | 29.11 |  |  |
| 3.16 | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | 1 |  |  | 2.12 |  |  |
| 3.17 | Сила упругости. | 1 | 1 |  |  | 6.12 |  |  |
| 3.18 | Единицы силы. Связь между силой и массой тела. | 1 | 1 |  |  | 912 |  |  |
| 3.19 | Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | 1 |  | 1 |  | 13.12 |  |  |
| 3.20 | Графическое изображение силы. Сложение сил. | 1 | 1 |  |  | 16.12 |  |  |
| 3.21 | Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике. | 1 | 1 |  |  | 20.12 |  |  |
| **4** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | **21** | **18,5** | **1** | **1,5** |  |  |  |
| 4.1 | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | 1 |  |  | 23.12 |  |  |
| 4.2 | Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление». | 1 | 1 |  |  | 27.12 |  |  |
| 4.3 | Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление». | 1 | 1 |  |  | 10.01 |  |  |
| 4.4 | Кратковременная контрольная работа №2 (25-30мин). Закон Паскаля. | 1 | 0,5 |  | 0,5 | 13.01 |  |  |
| 4.5 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | 1 |  |  | 13.01 |  |  |
| 4.6 | Давление. Закон Паскаля. | 1 | 1 |  |  | 20.01 |  |  |
| 4.7 | Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. | 1 | 1 |  |  | 24.01 |  |  |
| 4.8 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления. | 1 | 1 |  |  | 27.01 |  |  |
| 4.9 | Измерение атмосферного давления. | 1 | 1 |  |  | 31.01 |  |  |
| 4.10 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | 1 |  |  | 3.02 |  |  |
| 4.11 | Манометры. | 1 | 1 |  |  | 7.02 |  |  |
| 4.12 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | 1 |  |  | 10.02 |  |  |
| 4.13 | Архимедова сила. | 1 | 1 |  |  | 14.02 |  |  |
| 4.14 | Лабораторная работа №7 «Определение выталки-вающей силы, действую-щей на погруженное в жидкость тело». | 1 |  | 1 |  | 17.02 |  |  |
| 4.15 | Плавание тел. | 1 | 1 |  |  | 21.02 |  |  |
| 4.16 | Плавание тел. | 1 | 1 |  |  | 24.02 |  |  |
| 4.17 | Плавание сосудов. | 1 | 1 |  |  | 28.02 |  |  |
| 4.18 | Воздухоплавание. | 1 | 1 |  |  | 2.03 |  |  |
| 4.19 | Воздухоплавание. | 1 | 1 |  |  | 6.03 |  |  |
| 4.20 | Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание. | 1 | 1 |  |  | 9.03 |  |  |
| 4.21 | Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |  |  | 1 | 13.03 |  |  |
| **5** | **Мощность и работа. Энергия** | **13** | **10** | **2** | **1** |  |  |  |
| 5.1 | Работа. | 1 | 1 |  |  | 16.03 |  |  |
| 5.2 | Мощность. | 1 | 1 |  |  | 20.03 |  |  |
| 5.3 | Мощность и работа. | 1 | 1 |  |  | 3.04 |  |  |
| 5.4 | Рычаги. | 1 | 1 |  |  | 6.04 |  |  |
| 5.5 | Момент силы. | 1 | 1 |  |  | 10.04 |  |  |
| 5.6 | Лабораторная работа №8 «Выяснение условий равновесия рычага». | 1 |  | 1 |  | 13.04 |  |  |
| 5.7 | Блоки. Золотое правило механики. | 1 | 1 |  |  | 17.04 |  |  |
| 5.8 | Золотое правило механики. | 1 | 1 |  |  | 20.04 |  |  |
| 5.9 | Лабораторная работа №9 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости». | 1 |  | 1 |  | 24.04 |  |  |
| 5.10 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. | 1 | 1 |  |  | 27.04 |  |  |
| 5.11 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 1 |  |  | 4.05 |  |  |
| 5.12 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 1 |  |  | 8.05 |  |  |
| 5.13 | Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия». | 1 |  |  | 1 | 11.05 |  |  |
| 5.14 | Строение веществ, их свойства. | 1 | 1 |  |  | 15.05 |  |  |
| **6** | **Повторение** | **4** | **3** |  | **1** |  |  |  |
| 6.1 | Взаимодействие тел. | 1 | 1 |  |  | 18.05 |  |  |
| 6.2 | Итоговая контрольная №5 | 1 |  |  | 1 | 22.05 |  |  |
| 6.3 | Резерв | 2 | 2 |  |  | 25.05  29.05 |  |  |

**Информационно-методическое обеспечение**

**Учебно-методтческий комплект (УМК):**

1. Физика, 7: учебн. для общеобразоват. учреждений:/А.В.Перышкин.-М: Дрофа, 2010
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. «Сборник задач по физике. 7-9 классы». М: Просвещение, 2006

**Литература для учителя:**

1. Шевцов В.В. «Физика. 7 класс» (поурочные планы по учебнику Пѐрышкина А.В.). В.: Учитель, 2005.
2. Куперштейн Ю.С. «Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задания. 7-8 класс». СПб.: издательский дом Сентябрь, 2007.
3. Демидова М.Ю., Павленко Н.И. «Внутришкольный контроль по физике. 7-9 классы». М.: Школьная пресса, 2007.
4. Марон А.Е., Марон Е.А. «Опорные конспекты к учебнику Пѐрышкина А.В. 7 класса». М.: Просвещение, 2008.
5. Сборники контрольных, самостоятельных работ, тестов Ильина Н.В. «Тематический контроль по физике. Зачеты. 7 класс». М.: Интеллект-Центр, 2005.
6. Орлов В.А., Татур А.О. «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. 7-9 класс». М.: Интеллект-Центр, 2006.

7. Татур А.О. «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. 7-9 класс». М.: Интеллект-Центр, 2006.

8. В.А.Волков, Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике: 7 класс,. – М.: Вако, 2007.

9. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс», - М:«Экзамен»,2010.

**Литература для обучающихся:**

1. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 7 класс». М.: Дрофа, 2010.
2. Марон А.Е., Марон Е.А. «Контрольные тесты по физике. 7, 8, 9 класс». М.: Просвещение, 2007.
3. Ушаков М.А., Ушаков К.М. «Дидактические карточки-задания. Физика. 7 класс». М.: Дрофа, 2007.
4. Павленко Н.И., Павленко К.П. «Тестовые задания по физике. 7 класс». М.: Школьная пресса, 2007.
5. Астахова Т.В. «Лабораторные работы и контрольные задания по физике: Тетрадь для учащихся 7-го класса». С.: Лицей, 2007.

**Электронные ресурсы:**

1. Комплект компьютерных программ: «Уроки физики КиМ» (7 класс). Физика. 7-9 класс. Часть 1, 2 .
2. Школьный физический эксперимент (демонстрационные опыты).
3. CD диск «Открытая физика».
4. CD диск «Физика 7-11 класс».
5. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики в 7 классе».