

Шумиловская средняя общеобразовательная школа»  
имени Смирновой Валентины Васильевны

<b>ПРИНЯТО</b> Педагогическим советом Протокол №1 от 30.08.2020	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор Школы Приказ №82-р от 30 августа 2020г С.В.Бубнова
--	--



АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«Физика»  
7-9 классы

Уровень образования: основное общее образование

Составитель: Успенская Л.И. учитель физики

п. Саперное  
2020

Адаптированная рабочая программа «Физике» разработана с учетом общих образовательных потребностей обучающихся с задержкой психического развития. Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. К категории обучающихся с задержкой психического развития относятся обучающиеся, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта.

При задержке психического развития формирование предметных знаний, умений, навыков затруднено в результате:

- быстрой утомляемости (обучающиеся не воспринимают учебный материал в конце урока);
- низкой работоспособности в сочетании с пониженной познавательной активностью приводит к тому, что получаемые знания, недостаточно закреплены, не связаны в системы, очень быстро теряются;
- слабого усвоения разделов программы, которые требуют значительной умственной активности;
- механического запоминания отдельных правил, положений, законов
- недостаточного владения умственными действиями и операциями: обобщением, отвлечением, сравнением,
- трудностей в применении жизненного опыта, обобщения ранее сформированных представлений;
- недостаточности абстрактного мышления, недоразвития пространственных представлений;

Основу для содержания адаптированной рабочей программы «Физика» составляют психолого-дидактические принципы коррекционно-развивающего обучения, а именно:

- введение в содержание по предмету дополнительных тем, которые предусматривают восполнение пробелов предшествующего развития, формирование готовности к восприятию наиболее сложного программного материала;
- использование методов и приемов обучения с ориентацией на «зону ближайшего развития» обучающегося, создание оптимальных условий для реализации его потенциальных возможностей;
- осуществление коррекционной направленности учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего решение задач общего развития, воспитания и коррекции познавательной деятельности и речи обучающегося, преодоление индивидуальных недостатков развития;
- определение оптимального содержания учебного материала и его отбор в соответствии с поставленными задачами.

Адаптированная рабочая программа «Физика» включает в себя цели и задачи коррекционной работы

1. Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

- развитие зрительной памяти и внимания;
- формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина);
- развитие пространственных представлений и ориентации;
- развитие представлений о времени;
- развитие слухового внимания и памяти.

2. Развитие основных мыслительных операций:

- формирование навыков соотносительного анализа;

- развитие навыков группировки и классификации;
- формирование умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- формирование умения планировать свою деятельность.

### 3. Развитие различных видов мышления:

- развитие наглядно-образного мышления;
- развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические

связи между предметами, явлениями и событиями).

### 4. Развитие речи, владение техникой речи.

### 5. Расширение представлений об окружающем и обогащение словаря.

### 6. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Адаптированная рабочая программа «Физика» предусматривает дифференциацию образовательного материала, то есть отбор методов, средств, приемов, заданий, упражнений, соответствующих уровню психофизического развития обучающихся, на практике обеспечивающих усвоение образовательного материала. Дифференциация программного материала соотносится с дифференциацией категории обучающихся с ЗПР в соответствии со степенью выраженности, характером, структурой нарушения психического развития. Для обеспечения системного усвоения знаний по предмету осуществляется:

- усиление практической направленности изучаемого материала;
- выделение сущностных признаков изучаемых явлений;
- опора на жизненный опыт ребенка;
- опора на объективные внутренние связи в содержании изучаемого материала в рамках

предмета;

- соблюдение необходимости и достаточности при определении объема изучаемого материала;
- активизация познавательной деятельности обучающихся;
- формирование школьно-значимых функций, необходимых для решения учебных задач.

Содержание адаптированной рабочей программы «Физика» направлено на освоение учащимися с ЗПР базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует основной образовательной программе основного общего образования. Она включает все темы, предусмотренные Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике и авторской программой.

Изменения, внесенные в текст адаптированной рабочей программы следующие: увеличено время на проведение лабораторных работ; ряд вопросов излагается в виде обзоров с акцентом на наиболее значимых выводах (требования к знаниям учащихся в данном случае могут быть ограничены); часть материала изучается в ознакомительном плане; теория изучается без выводов сложных формул; задачи, требующие применения сложных математических вычислений и формул, в особенности таких тем, как «Механические явления» и «Гравитационные явления», решаются в классе с помощью учителя.

В связи с тем, что в классе имеются дети с разными возможностями усвоения материала, необходим дифференцированный подход к учащимся.

При изучении курса физики используются единицы измерения физических величин в системе СИ, а также некоторые внесистемные единицы, имеющие практическое значение.

Готовность к изучению предмета « физика» в основной школе предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Концептуальные основы, цель и задачи изучения физики, содержание и требования к уровню подготовки обучающихся, описанные в программе, лежащей в основе данной, сохранены.

*Цели изучения физики в основной школе следующие:*

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики, для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе.

*Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:*

- знакомство учащихся с методом 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 понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

На тему «**Введение**» отводится 3 часа. Учащиеся знакомятся с кабинетом физики, с основными требованиями техники безопасности при работе в нём, изучается построение учебника, так как в нём большой объём материала вынесен в конец учебника. Особое внимание обращается на оформление и проведение первой лабораторной работы, на которую отводится отдельный урок.

На тему «**Первоначальные сведения о строении вещества**» отводится 6 часов, так как не проводится лабораторная работа «Измерение размеров малых тел». Устно разбирается способ рядов для определения размеров малых тел. Заучиваются основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, знание которых пригодится при изучении разных разделов физики.

На изучение темы «**Взаимодействие тел**» отводится 21 час. Понятия, изучаемые в этой теме: «механическое движение», «масса», «плотность», «сила тяжести», «вес тела», сила упругости», «сила трения» и т.д. используются в дальнейшем, и потому необходима их хорошая отработка. Понятия «объём», «масса», «плотность» являются ключевыми для курса физики данного учебного года. Учащиеся постепенно подводятся к осмыслению понятия «плотность вещества». У школьников ЗПР вызывает затруднение перевод кубического сантиметра в кубический метр, и наоборот; они путают

понятия «масса» и «вес». В этой теме решаются первые расчетные задачи по физике. Необходимо как следует отработать алгоритм оформления физических задач. На решение задач тратится несколько дополнительных уроков, так как на дом задаются только задачи аналогичные решенным в классе, а необходимо охватить разнообразные задачи. По данной теме проводится 4 лабораторные работы, подготовка к которым также требует дополнительного времени. Помимо двух контрольных работ проводится тестирование, проверочные работы и физические диктанты.

На изучение темы **«Давление твердых тел, жидкостей и газов»** отводится 22 часа. Дополнительные уроки отводятся так же, главным образом, для решения задач, подготовку к лабораторным работам, повторение материала. Не проводится лабораторная работа «Выяснение условий плавания тела в жидкости», так как она вызывает затруднения для детей с ЗПР.

Обзорно изучается вопрос «Высота столбов различных жидкостей в сообщающихся сосудах».

По некоторым вопросам: «Расчет давления на дно и стенки сосуда», «Архимедова сила», опрашиваются лишь некоторые более сильные учащиеся.

На тему **«Работа и мощность. Энергия»** отводится 10 часов. Большое внимание уделяется отработке понятий «механическая работа», «мощность», «коэффициент полезного действия», «кинетическая и потенциальная энергия», так как на этих знаниях строится объяснение многих тепловых явлений и изучение механики в 9 классе. Увеличивается время на решение задач, на подготовку к двум лабораторным работам, к контрольной работе, на повторение материала. Обзорно изучается материал «Момент силы». Трудно усваивается понятие «плечо силы», достаточно введение понятия «плечо для рычага». Для учащихся ЗПР сложны необходимые геометрические построения.

На изучение темы **«Тепловые явления»** отводится 24 часа. Дополнительные уроки идут главным образом на решение задач, так как в данной теме используются числа с порядками величин: 10 в пятой, шестой и седьмой степени, что вызывает определённые затруднения.

На изучение темы **«Электрические явления»** отводится 31 час. При изучении строения атома подчеркивается связь с аналогичным материалом их курса химии.

Особое внимание уделяется подготовке и проведению лабораторных работ по электричеству. Здесь как нигде важно четко выполнять требования техники безопасности, знать порядок сборки электрической цепи, правильно пользоваться измерительными приборами. Все это требует дополнительного времени. Добавляются часы на решение задач, так как используется много формул: закон Ома в трех различных видах, формула сопротивления проводника через его характеристики, по три закономерности для последовательного и параллельного соединения проводников, формулы работы и мощности тока, закон Джоуля - Ленца и формула для расчета стоимости электроэнергии. Для выработки умения решать все эти задачи в основном используется дополнительное время. Не проводится лабораторная работа «Измерение работы и мощности электрического тока».

На изучение темы **«Световые явления»** отводится 9 часов. Упрощается изучение некоторых вопросов. Так при изучении преломления света вызывают затруднения геометрические построения. Материал излагается обзорно, опрашиваются только сильные ученики. При изучении «Построения изображений в линзах» выполняются построения только для собирающей линзы. Большее значение уделяется практическому применению линз в фотоаппарате, очках, в устройстве глаза. В конце темы контроль знаний проводится в виде тестирования.

На изучение темы **«Законы взаимодействия и движения тел»** отводится 26 часов. Так как при работе с детьми с ЗПР нет возможности охватить широкий круг задач, акцент делается на определенные типовые задачи. Отрабатываются однотипные задачи на формулы перемещения, скорости, ускорения.

Обзорно изучается вопрос «Перемещение при равноускоренном движении». Выведение формулы не требуется, но её знание необходимо. Добавляются часы на решение задач. Знание и понимание шести основных законов динамики проверяются в ходе проведения физических диктантов, поурочных и тематических тестирований, контрольной работы. Увеличивается время на решение задач по теме «закон сохранения импульса».

На изучение темы **«механические колебания и волны»** отводится 12 ч вместо 10 ч. В значительной степени упрощается весь математический аппарат, требуется знания основных формул, а вывод их дается в ознакомительном плане. Затруднено восприятие детьми графиков колебаний, по ним опрашиваются более сильные учащиеся.

На тему «**Электромагнитные явления**» отводится 13 часов. Задачи на применение правила буравчика, правила левой руки для определения силы Ампера и силы Лоренца решаются вместе с учителем и даются в ознакомительном плане.

На изучение темы «**Строение атома и атомного ядра**» отводится 14 часов. При изучении строения атома подчеркивается связь с аналогичным материалом из курса химии. Обзорно изучаются опыты Резерфорда и Иоффе - Милликена. Опрос по ним не проводится. От учащихся требуется знать, к каким выводам пришли ученые в результате постановки данных опытов.

### **Место предмета в учебном плане**

По учебному плану школы на изучение учебного предмета отводится:

- в 7 классе — 68 часов, 2 часа в неделю;
- в 8 классе – 68 часов, 2 часа в неделю;
- в 9 классах - 68 часов, 2 часа в неделю.

### **Содержание курса**

#### **7 класс**

(68 ч, 2 ч в неделю)

#### **Введение (3 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

Измерение размеров малых тел.

#### **Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 ч)**

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия (10 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Выяснение условия равновесия рычага.

Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Итоговое повторение (6 ч)**

## **8 класс**

(68 ч, 2 ч в неделю)

### **Тепловые явления (24 ч)**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

### **Электрические явления (31 ч)**

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Сборка электромагнита и испытание его действия.

### **Световые явления (9ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой.

Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Разложение белого света на цвета. Цвет тел.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение законов отражения света.

Наблюдение явления преломления света.

Получение изображений с помощью линз.

### **Итоговое повторение (4 ч)**

## **9 класс**

(68 ч, 2 ч в неделю)

### **Законы взаимодействия и движения тел (26 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.

Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук (11ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

### **Фронтальная лабораторная работа**

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

### **Электромагнитные явления (13 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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра (14 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных



реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

### **Итоговое повторение (4 ч)**

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

*К концу 9 класса обучающиеся должны знать:*

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона, Всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

*К концу 9 класса обучающиеся должны уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлениях;
- решать задачи на применение изученных законов;
- использовать знания и умения в практической и повседневной жизни для оценки безопасности радиационного фона.

### **Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения**

1. Учебник:

- Перишкин А.В. Физика. 7 класс. М.: Дрофа, 2012.
- Перишкин А.В. Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2010-2011.
- Перишкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2009-2011

3. Методическое пособие:

- Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011-2012.

4. Контрольно-измерительные материалы:

- Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ПО ФИЗИКЕ: 7.8.9 кл. М.: Просвещение, 2001.
- Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ Марон А.Е., Марон Е.А. - М.: Дрофа, 2008.
- Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидактический материал /О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 1995.

5. Дидактический материал:

- «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перишкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В. Перишкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014,- 269с.

6. Компьютерное оборудование

7. Лабораторное оборудование