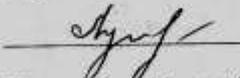


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дивеевская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ "Дивеевская СОШ"

 /В.М.Лупова /  
Приказ № 211 от 01.09. 2016 г.

**Рабочая программа  
по учебному предмету**

**«Физика»  
(8 класс)**

Количество часов в неделю – 2

Количество часов всего - 70  
Срок реализации программы – 1 год

Авторы-составители:  
Баранова Е.М.

с. Дивеево

2016 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 8 класса УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для базового уровня составлена на основе:

- Базисного учебного плана образовательных школ Российской Федерации (Приказ Мин. образования РФ от 9.03.2004)
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Мин. Образования РФ от 5.03.2004)
- Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.(примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.:Просвещение,2010 год
- Авторской программы Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И.(Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—9 классы /авт.-сост. Л. Э.Генденштейн, В. И. Зинковский. — М.:Мнемозина, 2013г.

В курсе 8 класса рассматриваются тепловые явления, электрические и световые явления.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

Время, выделяемое на изучение отдельных тем, в программе считается примерным, поэтому считаю его распределить следующим образом:

### Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 70 ч., в том числе резерв-3 часа

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	17 ч	1	1
Электромагнитные явления	30	7	2
Оптические явления	18	4	1
Подведение итогов учебного года	2		

<b>Резерв учебного времени</b>	3		
--------------------------------	---	--	--

### **Цели изучения физики в 8 классе.**

Изучение физики в 8 классе образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

**Освоение знаний** о тепловых, электромагнитных, оптических явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются .

**Овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать их, обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений. Представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков; 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.

**Применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни. для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В **8-м классе** при изучении физики желательно уделять больше внимания разбору и решению задач. Педагогам и методистам хорошо известно, что понимание учениками физики приходит не сразу, а постепенно, во многом — благодаря многократному и всестороннему рассмотрению «учебных ситуаций» при решении задач. В результате у учащихся формируется физическая интуиция — главное условие понимания физики — и создаётся положительное отношение к этому важному предмету. Уровень математической подготовки учащихся в 8-м классе еще невелик. Поэтому темы второго года обучения содержат простые в математическом отношении модели, например: уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, ход световых лучей при отражении от зеркала и при прохождении сквозь линзы. Вопросы, связанные с электромагнитными волнами, в 8-м классе рассматриваются в обзорном порядке: здесь нет доступных для школьников простых моделей, позволяющих формулировать расчётные задачи. Важно, чтобы ученики поняли главное: электрическое и магнитное поля могут взаимно порождать друг друга и благодаря этому удаляться на огромные расстояния от породивших их электрических зарядов. Это и есть электромагнитные волны, которые обеспечивают теле- и радиосвязь (можно указать на популярные среди учащихся средства связи, например мобильные телефоны).

### **Учебно-методический комплекс.**

1. Учебник "Физика 8 класс" Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов. Москва 2014 г.

2. Физика задачник 8 класс Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Москва 2014г.
3. Дидактические материалы. Физика 8 класс. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дрофа.
4. Тесты по физике. В.А. Волков. Москва. Вако.

### **График контрольных и лабораторных работ в 8 классе.**

#### **Тепловые явления**

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Измерение удельной теплоемкости твёрдого тела		Контрольная работа по теме «Тепловые явления».	

#### **Электромагнитные явления**

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.		Контрольная работа по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.		Контрольная работа по темам «Работа и мощность тока», «Электромагнитное поле».	
Изучение последовательного соединения проводников.			
Изучение параллельного соединения проводников.			
Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя.			
Изучение магнитных явлений.			
Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.			

## Оптические явления

<i>л/р</i>	<i>прим. сроки</i>	<i>к/р</i>	<i>прим. сроки</i>
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.		Контрольная работа по теме «Оптические явления».	
Исследование явления преломления света			
Изучение свойств собирающей линзы.			
Наблюдение явления дисперсии света.			

### Требования к уровню подготовки выпускника

В результате изучения физики 8 класса ученик должен

#### ***Знать/понимать:***

*смысл понятий:* вещество, электрическое поле, магнитное поле. атом. атомное ядро. ионизирующее излучение.

*смысл физических величин:* КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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.

#### ***Уметь:***

*описывать и объяснять физические явления:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов. взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током. тепловое действие тока, электромагнитную индукцию. отражение, преломление света.

*использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин:* температуры, влажности воздуха, силы тока. напряжения. электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

*представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи. угла отражения от угла падения.

*Выражать результаты измерений и расчетов Международной системы:*

Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных и квантовых 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 разных формах ( словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).*

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.*

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Тепловые явления. Агрегатные состояния вещества**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопередача, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления, парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразование энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, ДВС, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомном молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты. Удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

### **Электрические и электромагнитные явления**

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействие электрических зарядов и магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления. работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению электрического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током., последовательного и параллельного соединения проводников. зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика и микрофона, электрогенератора, электродвигателя.

## **Оптические явления**

Наблюдение и описание явлений отражения и преломления света, объяснение этих явлений. Измерение физических величин: фокусного расстояния линзы.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

# **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## **8 класс**

(70 ч; 2 ч в неделю)

### **1. Тепловые явления (17 ч)**

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Температура плавления. Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

### **Лабораторная работа**

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

### **2. Электромагнитные явления (30 ч)**

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный

электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Полупроводники и полупроводниковые приборы.

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками токами и магнитами. Электромагниты. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник

с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.

Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.

### ***Лабораторные работы***

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.
4. Изучение последовательного соединения проводников.
5. Изучение параллельного соединения проводников.
6. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя.
7. Изучение магнитных явлений.
8. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

### **3. Оптические явления (18 ч)**

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила

линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

9. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

10. Исследование явления преломления света.

11. Изучение свойств собирающей линзы.

12. Наблюдение явления дисперсии света.

**Подведение итогов учебного года (2 ч)**

**Резерв учебного времени (3 ч)**

### Календарно-тематическое планирование

№ п./п	Наименование темы	Количество часов		Дата		Домашнее задание
		план	факт	план	факт	
<b>1. Тепловые явления</b>						
<b>17 ч</b>						
1	Внутренняя энергия. Количество теплоты	1				У: § 1; 3: № 1.14, 1.18, 1.20, 1.29.
2	Температура. Виды теплопередачи	1				У: § 2; 3: № 2.16, 2.23, 2.33.
3	Удельная теплоёмкость	1				У: § 3; 3: № 4.12, 4.28, 4.35.
4	Решение задач по теме «Количество теплоты».	1				У: § 3; описание лабораторной работы № 1 3: № 4.18, 4.31, 4.44.
5	<b>Лабораторная работа № 1 «Измерение удельной теплоёмкости вещества».</b>	1				3: № 4.34, 4.38, 4.42, 4.49.
6	Решение задач по теме «Количество теплоты».	1				У: повторить § 1—3; Т: просмотреть решение задач по теме .
7	Обобщающий урок по теме «Количество теплоты».	1				
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1				У: § 4 (п. 1); 3: № 5.11, 5.21, 5.28.
9	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	1				У: § 4 (пп. 2—3); 3: № 6.19, 6.25, 6.36, 6.60.

10	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	1				У: § 5 (пп. 1—5); 3: № 7.20, 7.44, 7.48, 7.74.
11	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1				У: § 5 (п. 6); 3: № 7.19, 7.56, 7.68.
12	Решение задач по теме «Изменения агрегатного состояния».	1				ДЗ. 3: № 7.45, 7.49, 7.51, 7.71.
13	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	1				§ 6 (пп. 1—3), задания 1, 3, 4
14	Двигатель внутреннего сгорания	1				У: § 6 (п. 4); 3: № 8.18, 8.20, 8.30.
15	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей.  КПД теплового двигателя.	1				У: § 6 (пп. 5—6); 3: № 8.13, 8.25, 8.27, 8.37.
16	Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	1				У: повторить § 4—6; Т: просмотреть решение задач
17	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».</b>	1				
<b>2. Электромагнитные явления</b>						
<b>30 ч</b>						
18	Электризация тел.	1				У: § 7; 3: № 10.9, 10.27, 10.39, 10.45.
19	Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	1				У: § 8; 3: № 10.20, 10.35, 10.37, 10.47.
20	Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов	1				У: § 9; 3: № 11.11, 11.18, 11.19, 11.29.
21	Электрическое поле.	1				У: § 10; 3: № 12.7, 12.14, 12.16, 12.25.
22	Электрический ток. Действия электрического тока	1				У: § 11; 3: № 14.16, 14.28, 14.33, 14.42

23	Сила тока и напряжение	1			§ 12; описание лабораторной работы № 2 3: № 5.16,15.18, 15.19, 15.23.
24	<b>Лабораторная работа № 2 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».</b>	1			3: № 14.35, 14.42, 14.43.
25	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	1			§ 13; описание лабораторной работы № 3
26	<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».</b>	1			У: повторить § 7—10; 3: № 15.32, 15.47.
27	Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	1			У: повторить § 11—13; Т: просмотреть решение задач по темам
28	<b>Контрольная работа №2 по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».</b>	1			
29	Последовательное и параллельное соединения проводников	1			У: § 14; 3: № 16.10, 16.23, 16.24, 16.39
30	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1			У: § 14; описание лабораторной работы № 4 3: № 16.15, 16.31,16.32.
31	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного соединения проводников».</b>	1			§ 14; описание лабораторной работы № 5 3: № 16.16, 16.20,16.25,
32	<b>Лабораторная работа № 5 «Изучение параллельного соединения проводников».</b>	1			3: № 16.18, 16.21, 16.26.
33	Работа и мощность электрического тока	1			У: § 15; 3: № 17.14, 17.25, 17.33, 17.39.

34	Примеры расчёта электрических цепей	1				У: § 16; описание лабораторной работы № 6 З: № 17.17, 17.30, 17.35.
35	<b>Лабораторная работа № 6 «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».</b>	1				У: повторить § 14—15; З: № 17.20, 17.32, 17.36, 17.49.
36	Полупроводники и полупроводниковые приборы	1				У: § 17; З: № 18.10, 18.15.
37	Решение задач по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	1				повторить § 16—17; Т: просмотреть решение задач по темам
38	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1				
39	Магнитные взаимодействия	1				У: § 18; З: № 20.26, 20.39, 20.40, 20.53.
40	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током	1				У: § 19; описание лабораторной работы № 7 З: № 20.29, 20.41, 20.44, 20.54.
41	<b>Лабораторная работа № 7 «Изучение магнитных явлений».</b>	1				З: № 20.36, 20.46, 20.49, 20.57.
42	Электромагнитная индукция	1				У: § 20; З: № 21.11, 21.20, 21.39.
43	Производство и передача электроэнергии	1				§ 21; описание лабораторной работы № 8 З: № 21.14, 21.26, 21.33, 21.37.
44	<b>Лабораторная работа № 8 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».</b>	1				З: № 21.12, 21.25, 21.30, 21.41.
45	Электромагнитные волны	1				§ 22; З: № 22.14, 22.17, 22.19.
46	Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия»,	1				У: повторить § 18—22; Т: просмотреть решение задач

	«Электромагнитная индукция».					по темам
47	<b>Контрольная работа №3 по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».</b>	1				
<b>3. Оптические явления</b>						
<b>18 ч</b>						
48	Действия света. Источники света	1				У: § 23; 3: № 24.10, 24.25, 24.26, 24.29.
49	Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	1				У: § 24; 3: № 25.13, 25.18, 25.44.
50	Отражение света	1				У: § 25; 3: № 26.11, 26.29, 26.42, 26.55.
51	Изображение в зеркале.	1				У: § 26; 3: 26.23, 26.30, 26.36.
52	Решение задач по теме «Отражение света».	1				У: повторить § 25—26; описание лабораторной работы № 9 3: № 26.25, 26.39
53	<b>Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</b>	1				3: № 26.26, 26.40, 26.44,
54	Преломление света	1				§ 27; описание лабораторной работы № 10
55	<b>Лабораторная работа № 10 «Исследование явления преломления света».</b>	1				3: № 27.10, 27.16, 27.21.
56	Линзы.	1				У: § 28; 3: № 28.3, 28.9, 28.15.
57	Изображения, даваемые линзами.	1				У: § 29; 3: № 28.11, 28.27, 28.33, 28.47.
58	Решение задач по темам «Преломление света», «Линзы».	1				У: § 29; описание лабораторной работы № 11 3: № 28.16, 28.28
59	<b>Лабораторная работа № 11 «Изучение свойств собирающей</b>	1				3: № 28.17, 28.29, 28.36

	<b>ЛИНЗЫ.</b>				
60	Глаз и оптические приборы	1			У: § 30 (пп. 1—3); 3: № 29.4, 29.13, 29.30, 29.42.
61	Микроскоп и телескоп	1			У: § 30 (пп. 4—6); 3: № 28.26, 29.17, 29.34, 29.35.
62	Дисперсия света	1			У: § 31; 3: № 30.10, 30.13, 30.17, 30.26
63	<b>Лабораторная работа № 12 «Наблюдение явления дисперсии света».</b>	1			У: повторить § 23—26; Т: просмотреть решение задач по теме «Оптические явления»
64	Обобщающий урок по теме «Оптические явления».	1			У: повторить § 27—31
65	<b>Контрольная работа №4 по теме «Оптические явления».</b>	1			
66 - 67	<b>Подведение итогов учебного года.</b>	<b>2</b>			
68- 70	<b>Резерв учебного времени</b>	<b>3</b>			

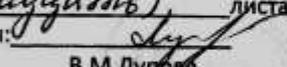
#### **Список использованной литературы**

1. Примерная программа, созданная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.(примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. М.:Просвещение,2010 год
2. Авторская программа Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И.(Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы /авт.-сост. Л. Э.Генденштейн, В. И. Зинковский. — М.:Мнемозина, 2013г.

Пронумеровано, прошнуровано,  
скреплено печатью

15 (пятнадцать) листа

Директор школы:

  
В.М. Лупова