

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1»  
г. Серпухов Московской области

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СОШ №1  
\_\_\_\_\_ Константинова И.М.

Приказ №236 от 02.09.2014 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНЫЙ ГОД: 2014 - 2015**

**ПРЕДМЕТ: ФИЗИКА**

**УРОВЕНЬ: БАЗОВЫЙ**

**КЛАСС: 11-К**

**УЧЕБНИК: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-11 М., Просвещение, 2010 г.**

**УЧИТЕЛЬ: Олейник С.М.**

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 68**

## Пояснительная записка

### Статус документа

Программа по физике составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования и авторской программы В.С. Данюшенкова и О.В. Коршуновой.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Детально раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Таким образом, программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Важной составляющей частью программы являются уроки обобщения, контроля и коррекции знаний, обозначенные как зачетные. При проведении зачетных уроков примерный перечень видов деятельности учащихся может быть следующим:

- Выявление (обнаружение) теоретических элементов знаний (дидактических единиц) в реальной демонстрации (ситуации);
- Физический диктант;
- Задания по графикам зависимости физических величин от времени, от других параметров;
- Заполнение обобщающих таблиц. В таблицу продуктивно помещать формульную и графическую информации об изучаемых объектах или процессах;
- Решение уровневых экспериментальных задач.
- Контрольная работа по решению уровневых задач и др..

### Структура документа

В соответствии с локальным нормативным актом «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) учителями Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Серпухова Московской области» в программу включены следующие компоненты:

- титульный лист;
- пояснительная записка;
- содержание программы;
- календарно-тематический план;
- перечень компонентов учебно-методического комплекта.

*Курсивом* в тексте программы выделены вопросы, по возможности подлежащие рассмотрению в рамках укрупнения дидактических единиц содержания, но не включенные в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносящиеся на итоговый контроль.

### Общая характеристика учебного предмета

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 методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

### **Цели изучения физики**

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

Базисный учебный план МОУ СОШ № 1 г. Серпухова для обязательного изучения физики в 11-к классе предусматривает 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 13 часов.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников 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 естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- 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 для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, способность 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, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основании экспериментальных данных; приводить примеры практического использования полученных знаний; воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 ч)**

### **1. Электродинамика (продолжение) (9 ч)**

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

#### ***Демонстрации***

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **2. Колебания и волны (10 ч)**

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Механические волны.** Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### **Демонстрации**

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

### **Фронтальная лабораторная работа**

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **3. Оптика (10 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### **Демонстрации**

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

### **Фронтальные лабораторные работы**

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

## **4. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

## **5. Квантовая физика (13 ч)**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ. 11-К класс.

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

### Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

### Фронтальная лабораторная работа

9. Изучение треков заряженных частиц.

## 6. Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

## 7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**Резерв свободного учебного времени. Повторение курса физики средней школы. (13 ч)**

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ урока	Раздел. Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
<b>ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ</b>			
1.	Стационарное магнитное поле.	<b>01.09.2014</b>	
2.	Сила Ампера.	<b>06.09.2014</b>	
3.	Лаб.раб. №1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	<b>08.09.2014</b>	
4.	Сила Лоренца.	<b>13.09.2014</b>	
5.	Магнитные свойства вещества.	<b>15.09.2014</b>	
6.	Явление электромагнитной индукции.	<b>20.09.2014</b>	
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	<b>22.09.2014</b>	
8.	Лаб.раб. №2 Изучение явления электромагнитной индукции.	<b>27.09.2014</b>	
9.	<b>Зачет по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция.»</b>	<b>29.09.2014</b> <b>04.10.2014</b>	
10.	Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.		

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ. 11-К класс.

11.	Лаб.раб. №3 Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.	<b>06.10.2014</b> <b>11.10.2014</b>	
12.	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.		
13.	Переменный электрический ток.	<b>13.10.2014</b>	
14.	Трансформаторы.	<b>18.10.2014</b>	
15.	Производство, передача и использование электрической энергии.	<b>20.10.2014</b> <b>25.10.2014</b>	
16.	Волна. Свойства волн и основные характеристики.		
17.	Опыты Герца.	<b>27.10.2014</b>	
18.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	<b>01.11.2014</b>	
19.	<b>Зачет по теме «Колебания и волны».</b>	<b>10.11.2014</b>	
20.	Основные законы геометрической оптики.	<b>15.11.2014</b>	
21.	Лаб.раб. №4 Экспериментальное измерение показателя преломления стекла.	<b>17.11.2014</b> <b>22.11.2014</b>	
22.	Линзы.		
23.	Лаб.раб. №5 Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<b>24.11.2014</b> <b>29.11.2014</b>	
24.	Дисперсия и интерференция света.		
25.	Дифракция света. Лаб.раб. №6 Измерение длины световой волны.	<b>01.12.2014</b> <b>06.12.2014</b>	
26.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Лаб.раб. №7 Наблюдение волновых свойств света.		
27.	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	<b>08.12.2014</b> <b>13.12.2014</b>	
28.	Следствия СТО.		
29.	Элементы релятивистской динамики	<b>15.12.2014</b>	
30.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	<b>20.12.2014</b>	
31.	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением Лаб.раб. №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	<b>22.12.2014</b> <b>27.12.2014</b>	
32.	<b>Зачет по теме «Оптика».</b>		
<b>ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ</b>			
33.	Законы фотоэффекта	<b>12.01.2015</b>	
34.	Фотоны. Гипотеза де Бройля	<b>17.01.2015</b>	
35.	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	<b>19.01.2015</b> <b>24.01.2015</b>	
36.	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом		
37.	Лазеры	<b>26.01.2015</b>	
38.	<b>Зачет по теме «Квантовая физика».</b>	<b>31.01.2015</b>	
39.	Лаб.раб. №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	<b>02.02.2015</b> <b>07.02.2015</b>	
40.	Радиоактивность		
41.	Энергия связи атомных ядер	<b>09.02.2015</b>	
42.	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	<b>14.02.2015</b>	
43.	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	<b>16.02.2015</b> <b>21.02.2015</b>	
44.	Элементарные частицы		

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ. 11-К класс.

45.	<b>Зачет по теме «Физика атомного ядра.»</b>	<b>23.02.2015</b>	
46.	Небесная сфера. Звездное небо	<b>28.02.2015</b>	
47.	Законы Кеплера	<b>02.03.2015</b>	
48.	Строение Солнечной системы	<b>07.03.2015</b>	
49.	Система Земля — Луна	<b>09.03.2015</b>	
50.	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	<b>14.03.2015</b>	
51.	Физическая природа звезд	<b>16.03.2015</b>	
52.	Наша Галактика	<b>21.03.2015</b>	
53.	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	<b>30.03.2015</b>	
54.	Жизнь и разум во Вселенной	<b>04.04.2015</b>	
55.	Единая физическая картина Мира.	<b>06.04.2015</b>	
56.	Резервный урок. Повторение. Кинематика.	<b>11.04.2015</b>	
57.	Резервный урок. Повторение. Динамика.	<b>13.04.2015</b>	
58.	Резервный урок. Повторение. Законы сохранения в механике.	<b>18.04.2015</b>	
59.	Резервный урок. Повторение. Механические колебания и волны.	<b>20.04.2015</b> <b>25.04.2015</b>	
60.	Резервный урок. Повторение. Основы молекулярной физики.		
61.	Резервный урок. Повторение. Термодинамика.	<b>27.04.2015</b>	
62.	Резервный урок. Повторение. Электростатика.	<b>02.05.2015</b>	
63.	Резервный урок. Повторение. Постоянный электрический ток.	<b>04.05.2015</b> <b>09.05.2015</b>	
64.	Резервный урок. Повторение. Магнитное поле.		
65.	Резервный урок. Повторение. Электромагнитная индукция.	<b>11.05.2015</b>	
66.	Резервный урок. Повторение. Электромагнитные колебания и волны.	<b>16.05.2015</b>	
67.	Резервный урок. Повторение. Оптика.	<b>18.05.2015</b>	
68.	Резервный урок. Повторение. Квантовая физика.	<b>23.05.2015</b>	

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших значительное влияние на развитие физики;

**Уметь**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что** наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
  - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
  - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная и дополнительная литература:

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Закон Российской Федерации «Об образовании» ФЗ-273

**Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.

**Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

#### Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
5. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
6. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
7. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

#### Дидактические материалы :

8. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
9. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
10. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М.: Илекса, 2004.
11. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
12. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ. 11-К класс.

---

### Дополнительная литература:

13. В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;

14. И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006

15. В.Ю. Баланов, И.А. Иголевиц, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2004

СОГЛАСОВАНО.

Протокол заседания  
методического объединения учителей

от \_\_.08.2014 № 1.

Руководитель МО \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО.

Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_.08.2014 г.