

И.Г. Шилкина
учитель физики МБОУ СОШ № 54

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса основного общего образования по физике
2011-2012 учебный год

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный предмет ФИЗИКА

Уровень изучения учебного предмета: углубленный

Планирование составлено на основе:

- государственного образовательного стандарта: 2004 года
- примерной программы: Примерная программа основного общего образования по физике VII-IX классы [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru/деятельность/образование/документы/> примерные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования
(название, автор, где опубликована)
- учебника:
 - Физика: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений, под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. —М.: Просвещение, 2009;
 - Физика: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений, под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. —М.: Просвещение, 2009.
(название, автор, где опубликован, год издания)

Класс		8	9
Количество учебных недель		36	34
Количество уроков	всего	108	102
	в неделю	3	3
Плановых контрольных уроков:	контрольные работы	6	5
	зачёты	0	0
	тесты	0	0
Количество лабораторных работ:	в учебнике	11	10
	в рабочей программе	19	17

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике углубленного уровня изучения предмета основной школы составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (ГОС, 2004 г.)¹ (приказ Минобрнауки РФ от 05.03.04 № 1089) на два года обучения (8, 9 класс).

При составлении рабочей программы были использованы следующие материалы:

1. Примерная программа основного общего образования по физике VII-IX классы², далее примерная программа;
2. Физика: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений, под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. — М.: Просвещение, 2009.
3. Физика: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений, под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. — М.: Просвещение, 2009.
4. Физика: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений, под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. — М.: Просвещение, 2011.
5. Физика: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений, А.В. Перышкин. — М.: Дрофа, 2008.

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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания проводится при изучении всех разделов курса физики.

Цели и задачи курса:

- развить познавательные возможности учащихся, опираясь на уже имеющиеся у них представления, математические знания, естественнонаучную подготовку;
- сформировать с учетом возраста учащихся основные научные понятия и закономерности, касающиеся основных научных теорий классической и современной физики и астрофизики;
- сформировать у учащихся представления о научных методах исследования и познания природы в процессе непрерывной самостоятельной экспериментальной деятельности в классной и домашней обстановке;
- сформировать у учащихся умения и навыки самостоятельного добывания экспериментальных фактов, и их интерпретации в целях получения нового знания субъективного и объективного плана;
- обеспечить научное миропонимание окружающей среды, природы, техники, преобразующей деятельности человека и связанных с этим проблем охраны окружающей среды, проблем экологии.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования (по 70 учебных часов в каждом классе из расчета 2 учебных часа в неделю). В учебном плане образовательного учреждения, предусмотрено следующее распределение учебных недель: 8 классе – 36 учебных недель, а в 9 классе – 34 учебные недели. С учетом этого,

¹ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, часть 2 среднее (полное) общее образование, Министерство образования РФ, Москва, 2004

² <http://www.mon.gov.ru/деятельность/образование/документы/> – примерные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования

количество учебных часов распределяется следующим образом: в 8 классе – 108 часов, в 9 - 102 из расчета 3 учебных часа в неделю в каждом классе основной школы.

Углубленное изучение учебного курса физики достигается за счет:

1. перехода в 8-ом классе на учебники под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского;
2. увеличения количества учебных часов в неделю (до 3 часов в 8 и 9 классах);
3. увеличения количества задач, как высокого уровня сложности, так и различных по формам представления;
4. усиления экспериментальной составляющей учебного курса физики.

Проведенный сравнительный анализ учебников «Физика» для основной школы показал, что наиболее приемлемым для углубленного изучения учебного курса физика являются учебники под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского, так как в них:

- ✓ стиль изложения материала учебников соответствует научному стилю. Так же учитываются уже имеющиеся жизненные, математические, естественнонаучные представления учащихся, знания о некоторых физических и астрономических объектах и явлениях, а также соответствующая терминология систематизироваться, обобщаться, иметь доступную для учащихся теоретическую трактовку и обоснование;
- ✓ содержание, представленное в учебниках, соответствует минимуму содержания физического образования. Для развития способностей учащихся, которые пожелают изучать физику и астрономию на уровне повышенной сложности предусмотрен дополнительный материал;
- ✓ вопросам методологического характера уделено большое внимание. В частности тому, что сведения методологического характера, связанные с ролью наблюдений, эксперимента и теории в познании окружающего мира, рассматриваются на конкретных примерах в самом начале курса, а затем раскрываться по мере его изучения и тем самым позволяют формировать у учащихся представления о познаваемости мира;
- ✓ задачи, представленные в упражнениях, имеют разный уровень сложности;
- ✓ экспериментальных заданий предлагается большое количество по каждой теме;
- ✓ астрономический материалы представленный в учебниках не противоречит физическому материалу, органически с ним связан, является его дополнением и тем самым обеспечивает формирование обобщенной естественнонаучной картины окружающего мира.
- ✓ изучение физических явлений, процессов, законов в большинстве случаев доводится до их реализации в устройствах приборов, обеспечивая тем самым хорошее знание физики для комфортного жизнеобеспечения человека.

Немало важную роль в выборе учебника сыграло и то, что содержание учебного курса не требует большой коррекции при переходе от учебника А.В. Перышкина к учебнику под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. Разделы учебного курса: «Физика и физические методы изучения природы», «Механические явления: взаимодействие тел, давление твердых тел, жидкостей и газов, работа и мощность, энергия» представлены в 7-ом классе в обоих учебниках. Различие в содержании есть - в учебнике 7-ого класса автора А.В. Перышкин рассматривается тема «Первоначальные сведения о строении вещества» в учебнике под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского она включена в курс 8-го класса. Однако повторения материала практически не происходит, т. к. рассматривается с других позиций, более близких к химии, что является углублением изучения физики.

Учитывая, что в стандарте¹ в разделе «Требованиях к уровню подготовки выпускников» зафиксировано - учащиеся основной школы должны уметь: объяснять результаты наблюдений и экспериментов; описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для решения физических задач³. Для достижения этих требований в рабочей программе предусмотрено усиление

³ <http://www.mon.gov.ru/деятельность/образование/документы/> примерные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования

экспериментальной составляющей, за счет проведения большого числа фронтальных лабораторных работ и опытов на современном оборудовании, имеющемся в кабинете физики МБОУ СОШ № 54. Время проведения от 20 минут до 45 минут. При формировании домашнего задания учащихся предусматривается использования домашних экспериментальных заданий, представленных в учебниках под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского 8-го и 9 –го классов, а также домашних лабораторных работ, по некоторым темам курса.

Содержание курса

В содержании курса 8-го класса изменена последовательность изучения разделов, учебного курса физики, по сравнению последовательностью, представленной в учебнике 8 класса авторов А.А. Пинского, В.Г. Разумовского и некоторые темы объединены в более крупные блоки (таблица 1).

Для того чтобы было сформировано обобщенные понятия *электрический ток, постоянный электрический ток* считаем целесообразным темы, в которых рассматриваются такие дидактические единицы как *«носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах»* рассматривать последовательно друг за другом. Именно поэтому в рабочей программе тема «Электрический заряд» представленная в учебнике 8-го класса первой перенесена и рассматривается перед темой «Электрический ток», а тема «Полупроводники. Полупроводниковые приборы», представленная в том же учебнике последней - сразу после темы «Электрический ток», которая раскрывается на примере эклектического тока в металле, газах и электролитах и темы «Электрическая цепь».

Таблица 1 Расположение тем в учебнике «Физика 8 класс» и рабочей программе

Учебник «Физика 8 класс» под. ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского.	Рабочая программа	
Электрический заряд	Строение вещества	Тепловые явления
Строение вещества	Температура	
Температура	Внутренняя энергия	
Внутренняя энергия	Тепловые машины	
Тепловые машины	Электрический заряд	Электрические явления
Электрический ток	Электрический ток	
Электрическая цепь	Электрическая цепь	
Магнитное поле	Полупроводники. Полупроводниковые приборы	
Явление электромагнитной индукции	Магнитное поле	Электромагнитные явления
Полупроводники. Полупроводниковые приборы	Явление электромагнитной индукции	

8 класс

Тема: Тепловые явления

- Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):** Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, 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 и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

- Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:**

Агрегатные состояния вещества: газообразное, жидкое твердое (кристаллическое и аморфное). Сравнение агрегатных состояний вещества. Непрерывное движение молекул. Взаимодействие молекул вещества. Тепловое расширение тел. Диффузия. Броуновское движение. Смачивание твердых тел жидкостями, склеивание и спайка деталей. Теплообмен (передача энергии от более нагретых тел к менее нагретым). Сравнительные характеристики степени нагретости тела – холодное, горячее, теплое. Принцип действия термометра. Газовый термометр. Различные шкалы температур. Тепловое движение частиц

вещества. Зависимость величины внутренней энергии от температуры и агрегатного состояния вещества. Отличительные особенности каждого из видов теплопередачи. Печная тяга, теплый пол, игрушки – вертушки, брызги и т.п. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел. Графическое представление процессов нагревания и охлаждения тел. Закон сохранения энергии при теплообмене и совершении работы. Закон сохранения энергии при теплообмене между горячим и холодным телом. Виды топлива. Механизм сгорания топлива. Расчет количества теплоты при сгорании топлива. Механизм плавления/кристаллизации на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Изменение внутренней энергии вещества. Графическое представление процесса плавления кристаллических тел. Плавление аморфных тел. Температура плавления кристаллических и аморфных тел. Механизм испарения, на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Изменение внутренней энергии жидкости. Скорость испарения жидкости. Механизм кипения /конденсации, на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Изменение внутренней энергии при кипении /конденсации жидкости. Графическое представление процессов кипения /конденсации. Температура кипения/конденсация.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Оценить размер молекул золота (по фотографии).
2. Исследование изменения температуры остывающей воды со временем.
3. Определение удельной теплоемкости вещества.
4. Изучение закона сохранения энергии при установлении теплового равновесия.
5. Определение удельной теплоты плавления льда.
6. Измерение влажности воздуха.

Фронтальные опыты:

7. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Тема: Электрические явления

- **Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):** Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
- **Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:**
Электрический заряд. Закон Кулона. Электроскоп. Электрон. Границы применимости закона сохранения электрического заряда - замкнутая система тел. Напряженность – силовая характеристика электрического поля. Действие электрического поля на помещенный в него электрический заряд. Модель строения атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Перераспределение зарядов внутри тела и между телами. Условия существования тока. Свободные носители заряда в различных средах. Направление тока. Постоянный и переменный ток. Гальванический элемент. Аккумулятор. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное механическое. Отличительная особенность электрического тока в металлах. Основные элементы электрической цепи: источник тока, ключ, потребители, соединительные провода. Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи. Физический смысл напряжения. Вольтметр. Физический смысл силы тока. Сила тока в разветвленной и неразветвленной цепи. Амперметр. Удельное сопротивление вещества. Непостоянный ток. Законы последовательного и параллельного соединений проводников. Распределение токов и напряжений на различных участках цепи. Смешанное соединение проводников. Утюг. Электрический чайник. Электроплита. Лампочка накаливания. Предохранитель. КПД установки с электрическим нагревателем. Электролиз. Линейная молния. Шаровая молния. Огни Эльма. Применение электролиза. Газоразрядные трубки Собственная и примесная проводимость полупроводников Полупроводниковый диод

Фронтальные лабораторные работы:

1. Электростатического взаимодействия заряженных тел.
2. Регулирование силы тока реостатом.
3. Изучение закона Ома для участка цепи.
4. Определение электрического сопротивления.
5. Измерение силы тока в различных участках цепи.
6. Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении резисторов.
7. Проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении резисторов.
8. Измерение работы и мощности электрического тока.
9. Изучение надписей на электрических приборах.
10. Измерение КПД установки.

Фронтальные опыты:

1. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
2. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
3. Изучение электрических свойств жидкостей.
4. Изготовление гальванического элемента.

Тема: Электромагнитные явления

- **Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):** Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электродвигатель.
- **Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:** Силовые линии магнитного поля. Правило буравчика. Вектор магнитной индукции. Магнитное поле – вихревое поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Компас. Зависимость магнитных свойств от силы тока в катушке Магнитный сепаратор. Электромагнитное реле. Электрический звонок. Телеграф. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило «левой руки» как способ определения направления силы Ампера и силы Лоренца. Вращение рамки с током в магнитном поле. Зависимость величины тока от скорости введения магнита. Направления индукционного тока. Зависимость направления тока от характера изменения поля. Динамик. Амплитудное значение силы тока. Графическое представление переменного тока.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение взаимодействия постоянных магнитов
2. Наблюдение взаимодействия постоянного магнита и катушки с током
3. Исследование зависимости силы взаимодействия от расстояния
4. Наблюдение явления электромагнитной индукции

Фронтальные опыты:

1. Исследование явления намагничивания железа.
2. Изучение принципа действия электромагнитного реле.
3. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
4. Изучение принципа действия электродвигателя.
5. Изучение принципа действия трансформатора.

9 класс

В содержании курса 9-го класса изменена последовательность изучения разделов, учебного курса физики, по сравнению последовательностью, представленной в учебнике 9 класса авторов А.А. Пинского, В.Г. Разумовского и некоторые темы объединены в более крупные блоки (таблица 2).

Тема «Законы Ньютона» перенесена для изучения в первой четверти учебного года. Это связано с тем, что задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике,

Всесибирской олимпиады по физике включают задания, связанные с механическими явлениями.
Таблица 2 Расположение тем в учебнике «Физика. 9 класс» и рабочей программе

Учебник «Физика. 9 класс» под. ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского.	Рабочая программа	
Механические колебания	Законы Ньютона	Механические явления
Волны	Механические колебания	
Электромагнитные колебания и волны	Волны	
Световые явления	Движение небесных тел. Системы координат	
Оптические приборы	Электромагнитные колебания и волны	Электромагнитные явления
Движение небесных тел. Системы координат	Световые явления	
Законы Ньютона	Оптические приборы	
Атомное ядро. Ядерная энергетика	Атомное ядро. Ядерная энергетика	Квантовые явления
Строение и эволюция Вселенной	Строение и эволюция Вселенной	

Тема: Механические явления

- **Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):** Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

- **Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:**
- Векторные физические величины. Вектор суммы векторов. Вектор разности векторов. Проекция векторов на координатную ось Перемещение. Траектория. Система отсчета. Положение тела в пространстве (рисунок, координатный способ). Мгновенная скорость. Прямолинейное равномерное движение. Инерциальная система отсчета. Инерция. Движение тела под действием нескольких сил (вдоль оси ОХ). Различные способы представления движения: графический, аналитический, табличный. Интерпретация различных способов представления движения. Прямолинейное равномерное движение под действием нескольких сил вдоль оси ОУ или оси ОХ. Изменение импульса тела. Следствие из закона – сонаправленность векторов силы и ускорения. Равнодействующая сила Средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение вдоль оси ОУ. Тормозной путь. Центростремительное ускорение, линейная скорость, угловая скорость. Условия возникновения свободных колебаний. Математический и пружинный маятник. Период колебаний пружинного и математического маятников. Превращение энергии в идеальной колебательной системе и в реальной колебательной системе на примере математического и пружинного маятника. Графическое представление гармонических колебаний. Уравнение колебательного движения $x(t)$. Колебания, происходящие в фазе и в противофазе. Условие наблюдения резонанса. Скорость распространения волны. Поперечные и продольные волны График волны. Звуковой резонанс. Отражение звука. Эхо.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.
2. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
3. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
4. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
5. Изучение движения тела по окружности.
6. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Фронтальные опыты:

1. Измерение кинетической энергии тела.
2. Измерение изменения потенциальной энергии тела.

3. Измерение мощности.

Домашние лабораторные работы:

1. Измерение средней скорости движения

Тема: Электромагнитные явления

- **Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):** Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

- **Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:**

Заряд конденсатора. Емкость. Емкость плоского конденсатора. Индуктивность. Формула Томсона. Закон сохранения энергии при превращении энергии в идеальном и реальном колебательном контуре. Электромагнитное поле. Его проявления. Абсолютный показатель преломления, относительный показатель преломления. Ход лучей при переходе из оптически более плотной среды в оптически менее плотную и наоборот. Явление полного отражения. Предельный угол полного отражения. Условия, при которых наблюдается полное отражение. Два взгляда на природу света.

Свойства электромагнитных волн. Когерентные волны. Опыт Юнга. Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Дифракционная решетка. Период дифракционной решетки. Телескоп-рефрактор, телескоп-рефлектор, лупа, спектральный аппарат.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение явления распространения света.
2. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
3. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
4. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение волновых свойств света
8. Определение длины световой волны

Фронтальные опыты:

1. Наблюдение явления дисперсии света.

Домашние лабораторные работы:

1. Определение высоты, на которой находится источник света
2. Наблюдение интерференции света в тонкой пленке

Тема: Квантовые явления

- **Дидактические единицы обязательного минимума содержания основных образовательных программ (ГОС, 2004 г.):**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

- **Дополнительные дидактические единицы, обеспечивающие углубленное изучение:**

Кривая радиоактивного распада. Изотопы. Закон сохранения электрического заряда и массового числа при протекании ядерных реакций. Цепная реакция деления ядер урана: управляемая и неуправляемая. Цепная термоядерная реакция: управляемая и неуправляемая. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Ядерное оружие. Камера Вильсона. Пузырьковая камера. Счетчик Гейгера. Сцинтилляционный счетчик

Фронтальные лабораторные работы:

1. Изучение треков заряженных частиц (по фотографиям)

Фронтальные опыты:

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Распределение часов по темам курса

Класс	Тема	Общее количество часов	Из общего количества часов	
			Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
8	Тепловые явления	34	6	1
	Электрические явления	47	9	2
	Электромагнитные явления	23	4	2
	Повторение	3	0	1
	Резерв	4	0	0
	Итого	108	19	6
9	Механические явления	47	6	2
	Электромагнитные явления	29	9	1
	Квантовые явления	10	1	1
	Строение и эволюция Вселенной	5	1	0
	Повторение	5	0	1
	Резерв	4	0	0
	Итого	102	17	5

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая 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 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.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Физика» 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 собственного здоровья.

Они представлены в трех рубриках:

- рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися;
- рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой;
- 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.

В результате изучения физики ученик должен:

8 класс

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле;
- смысл физических величин: коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные 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;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного 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 транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки и газовых приборов в квартире.

9 класс

знать/понимать

- смысл понятий: волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного 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:

- оценки безопасности радиационного фона.

Перечень дополнительной литературы, используемый учителем при разработке рабочей

1. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»
2. В. Ф. Шилов Программа по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений
3. Е. М. Гутник, А. В. Перышкин Программа по физике 7—9 классы
4. Кирик Л.А. Физика – 8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2004, - 160 с.
5. А. А. Фадеева тесты по физике 7 – 11 класс —М.: АСТ, 2004.

Перечень дополнительной литературы для учащихся

1. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова сборник задач по физике 7 – 9 класс, — М.: Просвещение, 2009.
2. "Класс!ная физика" - сайт для любознательных <http://class-fizika.narod.ru/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>