**Рабочая программа по физике для 8 класса**

**Пояснительная записка**

 Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

 Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

* знакомство учащихся с методом научного познания и 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 общенаучными 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.

Рабочая программа составлена на основе программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2008 год.

Учебная программа 8 класса рассчитана на 102 часа, по3 часа в неделю и рекомендуется для школ, в которых физика в 10-11 классах изучается на профильном уровне.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

* «Первоначальные сведения о строении вещества» - повторение отдельных вопросов из 7 класса - 4 часа
* «Тепловые явления» - 33 часа
* «Электрические явления» - 27 часов
* «Электромагнитные явления» - 14 часов
(в этот раздел включены вопросы, которые рассматривались в 9 классе, рассматривается действие магнитного поля на проводник с током, принципы построения различных электрических машин, более глубоко изучается связь между электрическими и магнитными полями)
* «Световые явления» - 9 часов
* «Строение атома и атомного ядра» - 10 часов
* Резерв - 5 часов

В практическую часть программы включены 16 лабораторных работ.

**Основное содержание программы**

***Первоначальные сведения о строении вещества*** *—* ***(4 ч.)***

*(****повторительно-обобщаюший курс)***

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Определение размеров, масс, скоростей, молекул, числа молекул в единице объема. Различие состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. М.В. Ломоносов о строении вещества.

***Демонстрации:***

1. Сжимаемость газов.
2. Расширение тел при нагревании.
3. Растворение краски в воде.
4. Диффузия газов, жидкостей.
5. Модель хаотичного движения молекул.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.
7. Объем и форма твердого тела в жидкостях.
8. Свойство газа занимать предоставленный ему объем.
9. Модели молекул воды, водорода и кислорода.
10. Модель опыта Штерна по определению скорости молекул.

 ***Тепловые явления (33 часа)***

Тепловое движение. Тепловое расширение твердых тел жидкостей. Учет и использование теплового расширения в технике. Термометры. Особенности теплового расширения воды; значение в природе.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Теплопередача и теплоизоляция в технике.

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

Испарение и конденсации. Относительная влажность воздуха, ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.

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

Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Физика атмосферы. Тепловые явления в атмосфере. Образование тумана и облаков. Осадки. Образование ветра. Метеорологические наблюдения.

Тепловые двигатели. История изобретения тепловых машин. Двигатели внутреннего сгорания. Паровая и газовая турбина. Реактивный двигатель.

Тепловоз, автомобиль.

Тепловые двигатели и охрана природы.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

***Демонстрации:***

1. Модель теплового движения.
2. Расширение твердых тел при нагревании.
3. Расширение жидкостей при нагревании.
4. Изгибание биметаллической пластинки при нагревании.
5. Виды термометров.
6. Нагревание тел при совершении работы и при теплопередаче.
7. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов.
8. Конвекция в жидкостях и газах.
9. Нагревание тел излучением.
10. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
11. Калориметр и приемы обращения с ним.
12. Наблюдение за процессами плавления и отвердевания кристаллических тел.
13. Постоянство температуры кипения жидкости.
14. Испарение различных жидкостей.
15. Охлаждение жидкости при испарении.
16. Образование тумана при охлаждение влажного воздуха.
17. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания (на
модели).
18. Устройство и действие паровой турбины.
19. Модель ракеты.

***Электрические явления (27 часов)***

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

Дискретность электрического заряда. Электрон.

Строение атомов.

Проводники. Полупроводники. Диэлектрики. Конденсаторы.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрические цепи.

Электрически ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Параллельное и последовательное соединение проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое в проводнике с током. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

Короткое замыкание.

Закон Джоуля-Ленца.

КПД электрической нагревательной установки.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.

***Демонстрации:***

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
3. Устройство и действие электрометра.
4. Делимость электрического заряда.
5. Конденсаторы. Зарядка конденсаторов.
6. Источники тока. Гальванические элементы, аккумуляторы.
7. Измерение электрического тока амперметром.
8. Измерение напряжения вольтметром.
9. Зависимость силы тока от напряжения на участках цепи и сопротивление этого
участка.
10. Измерение сопротивлений.
11. Зависимость сопротивления проводников от их длины, площади сечения и
материала.
12. Устройство и деление реостата.
13. Последовательное и параллельное соединение проводников.
14. Нагревание проводников током.
15. Определение мощности, потребляемой электронагревательным прибором.
16. устройство и действие электронагревательных приборов.
17. Действие плавкого предохранителя при коротком замыкании.

***Электромагнитные явления (14 часов)***

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Электромагнитное реле.

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

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

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Сборка электромагнита и его испытание.
2. Изучение электродвигателя постоянного тока.
3. Изучение явления электромагнитной индукции.

***Демонстрации:***

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного
сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Магнитное поле Земли.
6. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
7. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
8. Устройство электроизмерительных приборов.
9. Модель счетчика электроэнергии.
10. Действие электромагнитного реле.
11. Модель генератора переменного тока.
12. Осциллограмма переменного тока.
13. Действие переменного тока.

14. Взаимодействие постоянных магнитов.

***Световые явления (9 часов)***

Источники света. Прямолинейное распространение света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Скорость света.

Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Перископ.

Преломление света. Законы преломления света. Линзы. Фокусное расстояние. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Глаз. Очки. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Бинокль. Расположение белого света на цвета. Цвет тела.

Миражи. Зрение двумя глазами. Дальномер. Инерция зрения и ее использование в стробоскопе и кино.

***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Изучение законов отражения света.
2. Изучение законов преломления света.
3. Получение изображения с помощью линзы.
4. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

***Демонстрации:***

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Законы отражения света.
4. Изображение в плоском зеркале.
5. Преломление света.
6. Ход лучей в линзах.
7. Получение изображений с помощью линз.
8. Модель глаза.
9. Устройство и действие фотоаппарата и проекционного аппарата.
10. Инерция зрения.
11. Наблюдение движения тел в стробоскопическом освещении.

***Строение атома и атомного ядра (10 часов)***

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 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.***

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

***Резерв (5 часов).***

**Требования к уровню подготовки выпускников 8 класса:**

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен

**знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, 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, отражения и преломления 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, электромагнитную индукцию, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* **представлять результаты измерений** с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;
* **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);**
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
* **решать задачи на применение физических законов:** сох ранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
* **осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации** (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);
* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.**

**Результаты освоения курса физики**

**Личностные результаты:**

* сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
* развитие монологической и диалоговой речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Учебно-методический комплект**

1. А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Физика. 8 класс. М.:Дрофа,2011.
2. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение,2007.

Материал комплекта полностью сооветствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Обозначения, сокращения:

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ГИА

КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно-измерительных материалов ГИА

Л. – В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение,2007.

Использованный материал:

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика.7-9 классы. М.: Просвещение,2010
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа.М.: Просвещение,2011
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. М.:Дрофа,2008

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике. 7-9 классы.

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году государственной итоговой аттестации по физике.
2. Рабочая программа по физике для 8 класса, автор Корневич М.Л., согласовано с МИОО 01.09.2010 год.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 8 класс. М.: Дрофа,2011
4. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс. М.: Дрофа,2011
5. В.И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение,2007
6. Рабочие програмы 7-11 класса. Издательство «Глобус», Волгоград,2009.