***Аннотация к рабочей программе по физике 7 класс***

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 г. № 1897 и составлена на основе авторской программы «Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник», автор-составитель Г. Г. Телюкова.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Программа обеспечена УМК:

1. Авторская программа Г.Г. Телюковой «Рабочие программы по учебникам А.В.Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7 – 9 классы». Волгоград, издательство «Учитель», 2013.
2. А.В.Перышкин.*.* Физика. 7 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, 2013.
3. Перышкин А.В. Сборник задач по физике 7-9 классы / А.В. Перышкин. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010.

**Цели и задачи программы:**

• 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 эксперимент. проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | | **Кол.**  **часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе, лабор. раб.** |
|  | | **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)** | | | |
| **I** | Физика и физические методы изучения природы | | **5** |  | **1** |
|  | | **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | |
| **II** | Первоначальные сведения о строении вещества | | **6** | **0** | **1** |
| **III** | Взаимодействие тел | | **21** | **1** | **5** |
| **IV** | Давление твердых тел, жидкостей и газов | | **18** | **1** | **2** |
| **V** | Работа и мощность. Энергия | | **13** | **1** | **2** |
|  | | **Рефлексивная фаза** | | | |
| **VII** | Обобщающее повторение | | **5** | **1** | **0** |
| **Итого** |  | | **68** | **4** | **11** |

Лабораторная работа №2 проводится в виде домашнего задания, лабораторные работы №9, 11 проводятся фронтально без деления класса на подгруппы. На лабораторные работы №4 и 5 отводится один час и ставится одна оценка.

**Содержание курса физики в 7 классе**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.

**Механические явления**

***Кинематика.***

Материальная точка как модель физического тела.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

***Динамика.***

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

**Законы сохранения импульса и механической энергии**

***Механические колебания и волны.***

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Возобновляемые источники энергии.

***Строение и свойства вещества.***

Атомно-молекулярное строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

**Реализация программы обеспечена через следующие формы работы:** фронтальный опрос, лабораторная работа, самостоятельная работа, работа с индивидуальными заданиями, тестирование, контрольная работа.

**Стартовая (вводная) аттестация** проводится в сентябре и осуществляется в форме контрольного теста.

**Промежуточная аттестация** проводится в декабре и осуществляется в форме контрольной работы.

**Итоговая аттестация** проводится в мае и осуществляется в форме контрольной работы или экзамена (по выбору).

**Результаты освоения учебного предмета**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения   
содержания курса**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность 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 элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) 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;

3) 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) 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 величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) 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;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами изучения** курса физики в 8 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Дополнительная литература**

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : http://www.proshkolu.ru

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : http://www.openclass.ru

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

1. В.И.Лукашик , Е.В.Иванова. «Сборник задач по физике.7-9 класс.», М.: Просвещение, 2013
2. А.Е. Марон; Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы. 8 класс.», М: Дрофа, 2013.
3. Р.Д. Минькова, Л.К. Свириденко «Проверочные задания по физике в 7,8,10 классах средней школы. Книга для учителя.», М.: Просвещение,1992.
4. Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы по физике 8 класс»: М., Илекса, 2004.
5. О.Ф.Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов «Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 классы», М.: Дрофа,1997.
6. В.Н. Грозный «Физика в опорных конспектах. 8 класс»: Волжский: Альянс» Югполитграфиздат», 2004

**Оборудование:**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

***Аннотация к рабочей программе по физике 8 класс***

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного/среднего общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ от 05.03.2004 № 1089, Примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень) 2004 г. и составлена на основе авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Перышкина «Физика. 7-9 классы». (Программы для общеобразовательных учреждений. «Физика. Астрономия. Классы 7 – 11». Москва. Дрофа. 2008.)

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Программа обеспечена УМК:

1. Авторская программа Е. М. Гутника, А. В. Перышкина «Физика. 7-9 классы». (Программы для общеобразовательных учреждений. «Физика. Астрономия. Классы 7 – 11». Москва. Дрофа. 2008).
2. А. В. Перышкин.*.* Физика. Класс 8: учебник для общеобразовательных учреждений / А. В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2008.
3. В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2003.

**Цели и задачи программы:**

• 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 эксперимент. проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Кол.**  **часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе, лабор. раб.** |
| **1** | Тепловые явления | **12** | 1 | 3 |
| **2** | Изменение агрегатных состояний вещества | **11** | **1** | **1** |
| **3** | Электрические явления | **27** | **2** | **5** |
| **4** | Электромагнитные явления | **7** | **0** | **2** |
| **5** | Световые явления | **9** | **1** | **3** |
| **6** | Резерв учебного времени | **2** | **0** | **0** |
| **Итого** |  | **68** | **5** | **14** |

Лабораторные работы №1, 4, 10, 11, 12, 13 проводятся в виде демонстраций без деления класса на группы.

**Содержание курса физики в 8 классе**

**Тепловые явления.**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

**Изменение агрегатных состояний вещества**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

**Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Электромагнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

**Реализация программы обеспечена через следующие формы работы:** фронтальный опрос, лабораторная работа, самостоятельная работа, работа с индивидуальными заданиями, тестирование, контрольная работа.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в форме: устного опроса, самостоятельных работ, тестирования, лабораторных работ и контрольных работ.

**Итоговая аттестация** осуществляется в форме: контрольной работы или переводного экзамена (по выбору).

**Результаты освоения учебного предмета**

Ученик должен **знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, физическое тело, вещество, материя, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
* **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, 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, фокусное расстояние линзы;
* **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, всемирного тяготения, сохранения механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
* **уметь описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, Кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, тепловое действие тока, отражение, преломление света ;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света;
* **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
* **решать задачи на применение изученных физических законов;**
* **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

**Дополнительная литература**

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : http://www.proshkolu.ru

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : http://www.openclass.ru

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

1. А.В. Перышкин «Сборник задач по физике.7-9 классы», М.: Экзамен, 2006.
2. А.Е. Марон; Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы. 8 класс.», М: Дрофа, 2013.
3. Р.Д. Минькова, Л.К. Свириденко «Проверочные задания по физике в 7,8,10 классах средней школы. Книга для учителя.», М.: Просвещение,1992.
4. Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы по физике 8 класс»: М., Илекса, 2004.
5. О.Ф.Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов «Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 классы», М.: Дрофа,1997.
6. В.Н. Грозный «Физика в опорных конспектах. 8 класс»: Волжский: Альянс» Югполитграфиздат», 2004

**Оборудование:**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

***Аннотация к рабочей программе по физике 9 класс***

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного/среднего общего образования, утвержденного приказом МОиН РФ от 05.03.2004 № 1089, Примерной программы среднего общего образования по физике (базовый уровень) 2004 г. и составлена на основе авторской программы Е. М. Гутника «Тематическое планирование. Физика. 9 класс. К учебнику А.В. Перышкина, Е. М. Гутник». Москва. Дрофа. 2011.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Программа обеспечена УМК:

1. Авторская программа Е.М. Гутника «Тематическое планирование. Физика. 9 класс. К учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник». Москва, Дрофа. 2011.
2. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник « Физика. Класс 9» : учебн. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2008.
3. В.И.Лукашик, Е. В. Иванова. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2003.

**Цели и задачи программы:**

• 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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Кол.**  **часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе, лабор. раб.** |
| **1** | Законы взаимодействия и движения тел | **24** | **1** | **2** |
| **2** | Механические колебания и волны. Звук | **12** | **1** | **1** |
| **3** | Электромагнитное поле | **19** |  | **2** |
| **4** | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | **11** | **1** | **3** |
| **5** | Резервное время | **2** |  |  |
| **Итого** |  | **68** | **3** | **8** |

**Содержание курса физики в 9 классе**

**Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

**Механические колебания и волны.**

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

**Электромагнитное поле.**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.

**Реализация программы обеспечена через следующие формы работы:** фронтальный опрос, лабораторная работа, самостоятельная работа, работа с индивидуальными заданиями, тестирование, контрольная работа.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в форме: устного опроса, самостоятельных работ, тестирования, лабораторных работ и контрольных работ.

**Итоговая аттестация** осуществляется в форме: контрольной работы или экзамена (по выбору).

**Результаты освоения учебного предмета.**

Ученик должен **знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, физическое тело, вещество, материя, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, остранения света, отражения света;
* **уметь описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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:** 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, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, 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, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* **решать задачи на применение изученных физических законов;**
* **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

**Дополнительная литература**

**Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : http://www.proshkolu.ru

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : http://school-collection.edu.ru

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : http://www.openclass.ru

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

1. А.В. Перышкин «Сборник задач по физике.7-9 классы», М.: Экзамен, 2006.
2. А.Е. Марон; Е.А. Марон «Физика. Дидактические материалы. 9 класс.», М: Дрофа, 2013.
3. Р.Д. Минькова, Л.К. Свириденко «Проверочные задания по физике в 7,8,10 классах средней школы. Книга для учителя.», М.: Просвещение,1992.
4. Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы по физике 9 класс»: М., Илекса, 2004.
5. О.Ф.Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов «Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 классы», М.: Дрофа,1997.
6. В.Н. Грозный «Физика в опорных конспектах. 9 класс»: Волжский: Альянс» Югполитграфиздат», 2004

**Оборудование:**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.