

## 1. Пояснительная записка.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы научно-технического прогресса.

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Рабочая программа по физике для 8-го класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 г. №1089)
- Федеральный БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 г. №1312)
- Примерная программа основного общего образования по физике (МО РФ) сборник нормативных документов, физика. М. Дрофа, 2008
- Авторская программа Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7 – 9 классы, 2011 г.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Основные цели изучения курса физики в 9 классе:

- освоение знаний о механических, магнитных, квантовых явлениях; электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

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

В результате освоения содержания учащиеся должны:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, прямолинейное равноускоренное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, скорости от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний об 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: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; электронной техники, оценки безопасности радиационного фона.

В 2011 / 2012 учебном году начальная школа переходит на стандарты нового поколения. В скором времени это предстоит сделать и основной школе. Следует иметь в виду изменяющиеся требования к подготовке учащихся по физике в основной школе, то есть кроме предметных результатов необходимо обратить внимание:

на личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества, уважения к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры и т.д.;

на метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования и т.д.;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами и т.д.;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах и т.д.;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем и т.д.

Изменения диктуют необходимость постепенного перехода к использованию учебников нового поколения, позволяющих осуществлять дифференциацию уровня изложения материала, усилить экспериментальную часть курса лабораторными работами и домашними экспериментальными заданиями. В связи с этим при составлении программы учитывались «Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 - 9 классы» (М.: Просвещение, 2011. - 48 с. - (Стандарты второго поколения).

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности. Учитывая неоднородность класса, индивидуальные особенности и состояние здоровья детей, учитель, организуя дифференцированную работу учащихся на уроке физики, может использовать уровневый подход при отборе содержания учебного материала.

Формы текущего контроля: контрольные работы, лабораторные работы, самостоятельные работы, физические диктанты, индивидуальные задания, тесты, устные опросы.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Количество учебных часов, на которые рассчитана программа: 70 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторные и контрольные работы. Контрольные работы – 6. Лабораторные и практические работы – 6.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса по классам основной школы:

| Основное содержание                         | Всего по программе<br>Гутник,<br>Перышкин | Рабочая программа |         |         | Всего фактически |
|---|---|-------------------|---------|---------|------------------|
|   |   | 7 класс           | 8 класс | 9 класс |                  |
| Физика и физические методы изучения природы | 4   | 3                 |         |         | 3                |
| Механические явления                        | 92  | 54                |         | 39      | 93               |
| Тепловые явления                            | 28  | 6                 | 22      |         | 28               |
| Электрические и магнитные явления           | 34  |                   | 34      |         | 34               |
| Электромагнитные колебания и волны          | 26  |                   | 9       | 15      | 24               |
| Квантовые явления                           | 11  |                   |         | 12      | 12               |

|                                    |     |    |    |    |     |
|------------------------------------|-----|----|----|----|-----|
| Резерв свободного учебного времени | 15  | 7  | 5  | 4  | 16  |
| <u>Всего</u>                       | 210 | 70 | 70 | 70 | 210 |

Отличительные особенности рабочей программы:

Изменено количество часов на изучение следующих тем: «Законы взаимодействия и движения тел» - 25 часов; «Механические колебания и волны. Звук» - 14 часов; «Электромагнитное поле» - 15 часов; «Строение атома и атомного ядра» - 12 часов. Резервное время – 2 часа (повторение, итоговая контрольная работа). Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Используемый учебно-методический комплект:

- Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
- Сборник задач по физике для 7–9 классов образовательных учреждений /В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
- Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Пёрышкин; Сост. Н.В. Филонович. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутника «Физика. 9 класс» /О.И. Громцева. – 2-е изд., - М.: Издательство «Экзамен», 2010.

## 2. Учебно-тематический план.

| Тема  | Количество часов | Количество контрольных работ | Количество лабораторных работ |
|---|------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Законы взаимодействия и движения тел.                              | 25 часов         | 2                            | 1                             |
| 2. Механические колебания и волны. Звук.                              | 14 часов         | 1                            | 2                             |
| 3. Электромагнитное поле.   | 15 часов         | 1                            | 1                             |
| 4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. | 12 часов         | 1                            | 2                             |
| Итоговое повторение   | 2 часа           | 1                            |                               |
| Резерв  | 2 часа           |                              |                               |
| <b>Всего:</b>   | <b>70 часов</b>  | <b>6</b>                     | <b>6</b>                      |

## 3. Содержание рабочей программы.

### 1. Законы взаимодействия и движения тел (25ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий

законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальная лабораторная работа:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

**2. Механические колебания и волны. Звук (14 ч)**

Колебательное движение. Колебания 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.

Фронтальные лабораторные работы:

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

3. Измерение ускорения сводного падения с помощью маятника.

**3. Электромагнитное поле (15 ч)**

Однородное 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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.

Фронтальная лабораторная работа:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

**4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа -, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**6. Итоговое повторение (2 часа)**

Итоговое повторение – 1 час

Итоговая контрольная работа – 1 час

**7. Резервное время (2 часа)**

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

| №<br>п/п   | Тема урока  | Тип<br>урока | Элементы<br>содержания  | Вид<br>деятельности                                    | Форма<br>контроля                              | Оборудование   | Домашнее<br>задание                | Дата<br>проведения                   |                |
|--|---|--------------|---|--|--|--|------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
|  |   |              |   |  |  |  |                                    | план                                 | факт           |
|  |   |              |   |  |  |  |                                    | 9 <sup>а</sup>                       | 9 <sup>а</sup> |
| <b>І четверть</b>  |   |              |   |  |  |  |                                    |                                      |                |
| <b>1. Законы взаимодействия и движения тел. (25 часов)</b> |   |              |   |  |  |  |                                    |                                      |                |
| 1  | Механика. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. | УИНМ         | Механика. Описание механического движения. Система отсчета.   | Демонстрация механического движения различных видов    | ФО   | Уметь описывать различные виды движения.   | §1<br>Упр.1(2,4,5)                 |                                      |                |
| 2  | Перемещение. Путь. Траектория.  | КУ           | Траектория движения и путь. Перемещение.  |  | СР   |  | §2<br>Упр.2                        |                                      |                |
| 3  | Определение координаты движущегося тела.                              | УИНМ         | Методы исследования механического дв-я.   |  | УО<br>ИРК                                      |  | §3<br>Упр.3                        |                                      |                |
| 4  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении.                   | КУ           | Равномерное прямолинейное движения. Графики зависимости модуля скорости и пути от времени.                          |  | ИРК  |  | §4<br>Упр.4<br>Л.№150              |                                      |                |
| 5  | Прямолинейное равноускоренное движение.                               | КУ           | Прямолинейное движение. Перемещение при равноускоренном движении. Ускорение. Скорость при равноускоренном движении. | Демонстрация равноускоренного прямолинейного движения. | ФО<br>Т  | Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости. Уметь видеть разницу между перемещениями с и без начальной скоростью. | §5<br>Упр.5(1)                     |                                      |                |
| 6  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения.                    | УИНМ         |   |  | УО   |  | §6,7,8<br>Упр.6,7(1,3)<br>Упр.5(2) |                                      |                |
| 7  | Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».      | УЗИМ         |   |  | Сборники познавательных и развивающих заданий. |  | ИРК<br>Т                           | §6,7,8(п)<br>Упр.8(2)<br>Л. №151,158 |                |

|    |  |      |   |  |           |  |  |  |  |
|----|--|------|---|--|-----------|--|--|--|--|
| 8  | Относительность движения.  | УИНМ | Относительность механического движения.                               | Демонстрация относительности движения.   | ФО        | Понимать смысл понятия относительность движения.   | §9(в)<br>Упр.9<br>Л.№154<br>П.№1088,1094 |  |  |
| 9  | Л.р.№1«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.            | УП   | Прямолинейное равноускоренное движение.                               | Сборники познавательных и развивающих заданий. Оборудование для лабораторной работы. | ПР        | Уметь решать задачи по данной теме. Определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр. | §1 – 9(п)<br>ЗТ                          |  |  |
| 10 | Обобщающий урок по теме: «Кинематика».   | УОСЗ | Знания и умения по теме.  | Уметь применять полученные знания при решении задач.                                 | РГ        | Справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий..   | §1 – 9(п)<br>ЗТ                          |  |  |
| 11 | Контрольная работа №1  | УК   | Знания и умения по теме.  | Уметь применять полученные знания при решении задач.                                 | КР        | Контрольно-измерительные материалы по данной теме.   |  |  |  |
| 12 | Динамика. Первый закон Ньютона.  | УИНМ | Динамика. I закон Ньютона.  | Демонстрация II и III законов Ньютона.   | ФО        | Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения.      | §10                                      |  |  |
| 13 | Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.                                | КУ   | Сила. II и III законы Ньютона.  |  | Т         |  | §11,12<br>П.№1127,1135                   |  |  |
| 14 | Решение задач по теме: «Законы Ньютона».   | УЗИМ |   |  | РГ        |  | §10,11,12<br>П.№1129,1133                |  |  |
| 15 | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | УИНМ | Свободное падение. Движение тела, брошенное вертикально вверх (вниз). | Демонстрация свободного падения тела; движения тела, брошенного вертикально вверх.   | ФО        |  | §13,14<br>П.№1141,1147                   |  |  |
| 16 | Решение задач по теме: «Свободное падение».                                      | УЗИМ |   | Сборники познавательных и развивающих заданий.                                       | ИРК<br>СР |  | §13,14(п)<br>П.№1146,1148                |  |  |

|                    |  |      |  |  |          |   |                                   |  |  |
|--------------------|--|------|--|--|----------|---|-----------------------------------|--|--|
| 17                 | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | УИНМ | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения. | П.: «Закон всемирного тяготения».  | ФО       |   | §15,16(в), §17(ч)<br>П.№1209,1210 |  |  |
| 18                 | Движение тела по окружности.   | УИНМ | Равномерное движение по окружности.                                      | Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности; сборники познавательных и развивающих заданий. | ФО       | Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности.                                    | §18, 19<br>П.№1122,1123           |  |  |
| <b>II четверть</b> |  |      |  |  |          |   |                                   |  |  |
| 19                 | Искусственные спутники Земли.  | КУ   | Первая космическая скорость.   | Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности; сборники познавательных и развивающих заданий. | УО<br>Т  | Вычислять первую космическую скорость.  | §20<br>П.№1213,1222               |  |  |
| 20                 | Импульс тела. Закон сохранения импульса.   | УИНМ | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.            | Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения.   | ФО       | Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса. | §21<br>П.№1238,1236               |  |  |
| 21                 | Реактивное движение. Ракеты.   | КУ   |  |  | ИРК      |   | §22<br>Л.№Д.51                    |  |  |
| 22                 | Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса»   | УЗИМ |  |  | УО<br>Т  |   | §21,22<br>Л.№Д.81,Д.84            |  |  |
| 23                 | Закон сохранения механической энергии  | УИНМ | Закон сохранения механической энергии.                                   | Демонстрация превращения механической энергии из одной формы в другую.   | ФО       | Уметь решать задачи на закон сохранения энергии.  | §23<br>Л.№836                     |  |  |
| 24                 | Обобщающий урок по теме: «Динамика».   | УОСЗ | Основные знания и умения по теме.  | Уметь решать задачи по данной теме.  | РГ<br>РЗ | Сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий.   | §10 – 23(п)<br>ЗТ                 |  |  |

|  |   |      |  |  |          |  |  |                        |  |
|--|---|------|--|--|----------|--|--|------------------------|--|
| 25   | Контрольная работа №2   | УК   | Основные знания и умения по теме.            | Уметь применять полученные знания при решении задач.   | КР       | Контрольно-измерительные материалы по данной теме.                   |  |                        |  |
| <b>2. Механические колебания и волны. Звук(14 часов)</b> |   |      |  |  |          |  |  |                        |  |
| 26/1   | Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.   | УИНМ | Колебательное движение, свободные колебания. | Знать, понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения.<br><br>Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины. | ФО       | Демонстрация механических колебаний (груз на пружине, груз на нити). | §24,25(в)<br>Упр.23(1)<br>Л.№850   |                        |  |
| 27/2   | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.                              | КУ   | Период, частота, амплитуда колебаний.        |  | УО<br>ФД |  | §26,27<br>Упр.24(2,3,6)  |                        |  |
| 28/3   | Л.р.№2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». | УП   | Период, частота, колебаний.                  |  | ПР       |  | §24 – 27(п)<br>Л.№855  |                        |  |
| 29/4   | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.  | КУ   | Затухающие и вынужденные колебания.          |  | Т        |  | §28,29<br>Л.№858,859<br>П.№1274  |                        |  |
| 30/5   | Л.р.№3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».                                     | УП   | Маятник, ускорение свободного падения.       |  | ПР       |  | §24 – 27(п)<br>Л.№871,873  |                        |  |
| 31/6   | Резонанс.   | КУ   | Резонанс.                                    |  | СР       |  | §30<br>П.№1291,1301  |                        |  |
| 32/7   | Волна. Два вида волн.   | УИНМ | Механическая волна, виды волн.               |  | ФО       |  | Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий. | §31,32<br>Л.№Д.106,108 |  |

|  |  |      |   |   |   |  |                                      |  |  |
|--|--|------|---|---|---|--|--------------------------------------|--|--|
|  |  |      |   | уметь применять полученные знания при решении простейших задач.   |   |  |                                      |  |  |
| <b>III четверть</b>                        |  |      |   |   |   |  |                                      |  |  |
| 33/8                                       | Характеристики волнового движения.                               | КУ   | Характеристики волнового движения: длина волны, скорость волны. | Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач. | УО<br>ИРК   | Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий. | §33<br>Упр.28                        |  |  |
| 34/9                                       | Решение задач по теме: «Волновое движение».                      | УЗИМ | Длина волны, скорость волны.                                    |   | ФД<br>РГ  |  | §31 – 33(п)<br>П.№ 1308,1312<br>1314 |  |  |
| 35/10                                      | Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звука.       | УИНМ | Звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука.  |   | ФО  |  | §34,35,36<br>Упр.29                  |  |  |
| 36/11                                      | Звуковые волны.  | КУ   | Звуковые волны.   |   | УО<br>Т   |  | §37,38<br>Упр.30,32(1,2)             |  |  |
| 37/12                                      | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.                         | КУ   | Отражение звука. Эхо.   |   | СР  |  | §39,40,41<br>П.№1302,1318            |  |  |
| 38/13                                      | Обобщающий урок по теме: «Механические колебания и волны. Звук». | УОСЗ | Основные знания и умения по теме.                               | РГ<br>РЗ  | Сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий. | §24 – 41(п)<br>ЗТ  |                                      |  |  |
| 39/14                                      | Контрольная работа №3  | УК   | Основные знания и умения по теме.                               | КР  | Контрольно-измерительные материалы по данной теме.                        |  |                                      |  |  |
| <b>3. Электромагнитное поле (15 часов)</b> |  |      |   |   |   |  |                                      |  |  |
| 40/1                                       | Магнитное поле и его графическое изображение                     | УИНМ | Магнитное поле. Его графическое изображение.                    | Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и   | ФО  | Демонстрация действия электрического поля на   | §42,43 (в)<br>Упр.33,34              |  |  |

|       |  |      |  |  |           |  |   |               |  |
|-------|--|------|--|--|-----------|--|---|---------------|--|
| 41/2  | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Сила Ампера. | КУ   | Сила Ампера.                                   | магнитного поля; знать правило буравчика, правило левой руки; магнитный поток, уметь определять направление силы Ампера. | УО<br>Т   | электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током. | §44,45(в)<br>Упр.35(3,4)<br>Упр.36(3,4,5) |               |  |
| 42/3  | Индукция магнитного поля.  | УИНМ | Индукция магнитного поля.                      |  | ИРК       |  | §46<br>Упр.37                             |               |  |
| 43/4  | Магнитный поток.   | КУ   | Магнитный поток.                               |  | ФО<br>СР  |  | §47<br>Упр.38                             |               |  |
| 44/5  | Явление электромагнитной индукции.                                     | КУ   | Явление электромагнитной индукции.             | Знать/понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток.   | ИРК<br>УО |  | §48<br>Упр.39<br>П. №1336,1338            |               |  |
| 45/6  | Л.р.№4«Изучение явления электромагнитной индукции.                     | УП   | Явление электромагнитной индукции.             |  | ПР        |  | §48(п)<br>Упр.40(1)                       |               |  |
| 46/7  | Направление индукционного тока. Правило Ленца.                         | УИНМ | Правило Ленца.                                 | Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца, понятие самоиндукции.                                    | ФО        | Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца.   | §49<br>Упр.40(2)<br>П. №1340,1352         |               |  |
| 47/8  | Явление самоиндукции.  | КУ   | Явление самоиндукции.                          |  | ИРК       |  | ИКТ                                       | §50<br>Упр.41 |  |
| 48/9  | Трансформатор.   | УИНМ | Трансформатор.                                 | Знать/понимать принцип получения переменного тока.   | УО        | Устройство трансформатора.   | §51<br>Упр.42(1)                          |               |  |
| 49/10 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.                         | КУ   | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | Знать понятие: электромагнитное поле и условия его существования. Понимать механизм существования электромагнитных волн. | ИРК<br>Т  | Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле.   | §52,53<br>Упр.43,44(1)                    |               |  |
| 50/11 | Конденсатор. Колебательный контур.                                     | УИНМ | Конденсатор. Колебательный контур.             | Знать понятия: колебательный контур, конденсатор, виды конденсаторов.  | ФО        | ИКТ  | §54,55,56<br>Упр.45(2,3),46<br>Упр.47     |               |  |

|   |  |      |   |   |           |   |                                       |  |  |
|---|--|------|---|---|-----------|---|---------------------------------------|--|--|
| 51/12   | Электромагнитная природа света. Преломление света. | КУ   | Электромагнитная природа света. Преломление света.  | Знать историческое развитие взглядов на природу света. Знать закон преломления света и уметь его применять при решении задач. | СР        | ИКТ   | §58,59<br>Упр.48(2)                   |  |  |
| 52/13   | Дисперсия света. Цвета тел.                        | КУ   | Дисперсия света.  | Знать понятие дисперсии света.  | ФО        | ИКТ   | §60<br>Упр.49(1,2)                    |  |  |
| <b>IV четверть</b>  |  |      |   |   |           |   |                                       |  |  |
| 53/14   | Обобщающий урок по теме:«Электромагнитное поле».   | УОСЗ | Основные знания и умения по теме.   | Уметь решать задачи по данной теме.   | РЗ<br>РГ  | Сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий. | §42 – 60(п)<br>ЗТ                     |  |  |
| 54/15   | Контрольная работа №4                              | УК   | Основные знания и умения по теме.   | Уметь применять полученные знания при решении задач.  | КР        | Контрольно-измерительные материалы по данной теме.                        |                                       |  |  |
| <b>4. Строение атома и атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 ч)</b> |  |      |   |   |           |   |                                       |  |  |
| 55/1  | Радиоактивность. Модели атомов.                    | УИНМ | Радиоактивность, строение атома, опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. | Знать/понимать планетарную модель строения атома. Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.                  | ФО        | ИКТ   | §65,66,67<br>Упр.51(1,2,3)            |  |  |
| 56/2  | Экспериментальные методы исследования частиц.      | КУ   | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.                                   | Уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц.   | ФД        | Сборники познавательных и развивающих заданий.                            | §68,69,70(в)<br>Упр.52                |  |  |
| 57/3  | Состав атомного ядра.                              | КУ   | Состав атомного ядра.   | Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома. Знать строение   | ФО<br>ИРК | Сборники познавательных и развивающих заданий, тестовые                   | §71<br>Упр.53(1,2,3)<br>П. №1379,1380 |  |  |

|      |   |      |   |   |                |  |                                    |  |  |
|------|---|------|---|---|----------------|--|------------------------------------|--|--|
|      |   |      |   | атомного ядра. Уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей.   |                | задания.   |                                    |  |  |
| 58/4 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.                               | УИНМ | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.                               | Знать понятие «прочность атомных ядер». Уметь решать задачи на расчет энергии связи и дефекта масс.   | УО<br>Т        | Сборники познавательных и развивающих заданий, тестовые задания.     | §72,73<br>Упр.54<br>Л. №1699,1700  |  |  |
| 59/5 | Деление ядер урана.   |      | Деление ядер урана.   | Понимать механизм деления ядер урана.   | ИРК            | ИКТ  | §74(в)                             |  |  |
| 60/6 | Л.р.№5«Изучение деления ядра урана по фотографии треков».               | УП   | Изучение деления ядер урана.  | Приобретение навыков при работе с оборудованием.  | ПР             | Лабораторное оборудование.   | §74(п)                             |  |  |
| 61/7 | Л.р.№6«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».       | УП   | Изучение треков заряженных частиц.                                      |   | ПР             |  | §74(п)                             |  |  |
| 62/8 | Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.                                | КУ   | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.                                | Знать понятие цепной ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора  | ФО<br>ИРК      | ИКТ<br>Сборники познавательных и развивающих заданий, тесты.         | §75<br>Л. №1658<br>§76<br>Л. №1684 |  |  |
| 63/9 | Атомная энергетика. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. | УИНМ | Атомная энергетика. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции. | Знать преимущество и недостатки атомных электростанций. Знать правила защиты от радиоактивных излучений. Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. | УО<br>ИРК<br>Т | Сборники познавательных и развивающих заданий, тестовые задания. ИКТ | §77,78<br>Л. №1688<br>§79(в)       |  |  |

|       |  |      |  |  |          |   |                         |  |  |
|-------|--|------|--|--|----------|---|-------------------------|--|--|
| 64/10 | Элементарные частицы. Античастицы.                         | КУ   | Виды элементарных частиц.                                    | Знать историю открытия элементарных частиц.          | ФО       | Сборники познавательных и развивающих заданий. Справочная литература. | §80(ч)<br>Л. №1701,1673 |  |  |
| 65/11 | Обобщающий урок по теме: «Строение атома и атомного ядра». | УОСЗ | Основные знания и умения по теме.                            | Уметь применять полученные знания при решении задач. | РГ<br>РЗ | Сборники познавательных и развивающих заданий, тестовые задания.      | §65 – 79(п)<br>ЗТ       |  |  |
| 66/12 | Контрольная работа №5.                                     | УК   | Основные знания и умения по теме.                            | Уметь применять полученные знания при решении задач. | КР       | Контрольно-измерительные материалы по данной теме.                    |                         |  |  |
| 67/1  | Повторение.  | УОСЗ | Базовые знания и умения по курсу физики 9 класса (стандарт). | Уметь применять полученные знания при решении задач. | РЗ       |   | ЗТ                      |  |  |
| 68/2  | Итоговая контрольная работа                                | УК   |  |  | КР<br>Т  | Контрольно-измерительные материалы по курсу физики 9 класса.          |                         |  |  |
| 69/70 | Резервное время  |      |  |  |          |   |                         |  |  |

Условные обозначения:

| Тип урока |  |
|-----------|--|
| УИНМ      | урок изучения нового материала         |
| УЗИМ      | урок закрепления изученного материала  |
| КУ        | комбинированный урок                   |
| УОСЗ      | урок обобщения и систематизации знаний |
| УП        | урок-практикум                         |
| УК        | Урок контроля                          |

|     |                       | Формы контроля |                    |     |                                    |
|-----|-----------------------|----------------|--------------------|-----|------------------------------------|
| ЗТ  | задание в тетради     | КР             | контрольная работа | УО  | устный опрос                       |
| РГ  | работа в группах      | Т              | тест               | СР  | самостоятельная работа             |
| РЗ  | решение задач         | СП             | самопроверка       | ФО  | фронтальный опрос                  |
| ОК  | опорный конспект      | ВП             | взаимопроверка     | ИРК | индивидуальная работа по карточкам |
| ПДЗ | проверка дом. задания | ФД             | физический диктант | ПР  | практическая работа                |

## 5. Требования к уровню подготовки выпускников.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов:

### знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

### уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, прямолинейное равноускоренное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, скорости от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний об 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: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; электронной техники, оценки безопасности радиационного фона.

## 6. Контроль уровня обучения

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся:

### 1. Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустили не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### 2. Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### 3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки, (при этом допустимо при оформлении работы не записывать приборы и материалы, а так же не делать вывод).

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### 4. Перечень ошибок.

#### I. Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условие задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### II. Негрубые ошибки.

1. неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

## 7. Ресурсное обеспечение программы.

### 1. Литература для учителя (основная):

- Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» /О.И. Громцева. – 2-е изд., - М.: Издательство «Экзамен», 2010.
- Примерная программа основного общего образования по физике (МО РФ) сборник нормативных документов, физика. М.Дрофа, 2008.
- Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
- Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы / Авт.-сост. В.А. Попова. – 2-е изд., - М.: Планета, 2011. (Образовательный стандарт).
- Сборник задач по физике для 7–9 классов образовательных учреждений /В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
- Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Пёрышкин; Сост. Н.В. Филонович. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
- Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин, Е.В. Гутник. – 15-е изд., М.: Дрофа, 2010.

### Дополнительная:

- Гендешптейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М.. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
- Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс /Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011.
- Сборник качественных задач по физике: для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2006.

### Материалы на электронных носителях:

- Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7 – 9 классы. (Электронное приложение). Издательство «Планета», 2011.

### Интернет-ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://www.class-fizika.narod.ru/>

### 2. Литература для обучающихся (основная):

- Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Перышкин, Е.В. Гутник. – 15-е изд., М.: Дрофа, 2010.
- Сборник задач по физике для 7–9 классов образовательных учреждений /В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2007.

### Дополнительная:

- Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Пёрышкин; Сост. Н.В. Филонович. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.

### Интернет-ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://www.class-fizika.narod.ru/>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575796

Владелец Абаева Зарина Тимурбулатовна

Действителен с 17.03.2022 по 17.03.2023