**муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Нагорьевская средняя школа**

Согласована Утверждена

с заместителем директора по УР приказом №\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

Леонтьевой Н.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_(Воробьева Н.Н.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

ФИЗИКА

(Базовый курс)

7 – 9 классы

Учитель: Семенов АА

с. Нагорье 2022

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

* с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО);
* с рекомендациями Программы (Программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2015 .-79с.)**;**
* с авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2015. – 334с.);
* Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2015.- 400 с.

Предлагаемая программа обеспечивает систему фундаментальных знаний основ физической науки для всех учащихся основной школы.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 240 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII и VIII классах из расчета 2 учебных часа в неделю, в IX классе 3 часа в неделю. Согласно учебному плану школы предмет физика относится к области естественных наук и на его изучение в 9 классе отводится 102 часа (34 учебных недели), из расчета 3 часа в неделю. Один час в неделю (34 часа в год) добавлен из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, предусмотренного

авторской программой А.В.Перышкина и в соответствии с выбранными учебниками:

И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 7 класс М. «Просвещение» 2021 г.

И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 8 класс М. «Просвещение» 2022 г.

А.В.Перышкин, Е.М.Гутник Физика 9 класс И.Д. «Дрофа» 2018 г.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

Общая характеристика учебного предмета

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Цель изучения физики**

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:***

• ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; 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.

Эта цель достигается благодаря решению следующих задач:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
* овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
* формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
* овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

• использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

• формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

• овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

• приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

• владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

• владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

• организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета**

К **личностным** результатам обучения физике в основной школе относятся:

* **мотивация** образовательной деятельности школьников;
* **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
* **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
* **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

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

* **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
* **умение измерять и находить:** расстояния,промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
* **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
* **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
* **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
* **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

* **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 и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
* **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни,для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* **развитое теоретическое мышление,** включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
* **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

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

* **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
* **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
* **умение** воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символичной формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
* **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
* **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

1. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Чет-  верти | Пример.  сроки | Содержание программы | Кол.  часов | № лаб.раб | Контр.  раб. |
| **7 класс** | | | | | |
| I |  | 1.Введение  2.Первоначальные сведения о строении вещества.  3.Взаимодействие тел. | 4  5  21(9) | №1  №2  №№3,4. | №1 |
| II |  | 3.Взаимодействие тел. | 21(12) | №5, 6 | №2 |
| III |  | 4.Давление твердых тел, жидкостей и газов.  5.Работа и мощность. | 23  12(3) | №№7,8 | №3 |
| IV |  | 5.Работа и мощность. Энергия.  Повторение курса.  Резерв. | 12(9)  2  1 | №№9.  10 | № 4 |
| Итого: 5 тем | | | 68 | 10 | 4 |
| **8 класс** | | | | | |
| I |  | 1.Тепловые явления.  2. Изменения агрегатных состояний вещества | 11  13(4) | №1№2 | №1 |
| II |  | 2. Изменения агрегатных состояний вещества.  3.Электрические явления. | 13(7)  26(6) | №3№4 | №2 |
| III |  | 3.Электрические явления. | 26(20) | №№5,6,7,8 | №3 |
| IV |  | 4.Электромагнитные явления.  4.Световые явления.  Резервное время. | 6  10  2 | №№8,9  №№ 10 | №4 |
| Итого: 4 темы | | | 68 | 13 | 4 |
| **9 класс** | | | | | |
| I |  | 1.Законы взаимодействия и движения тел. | 36(24) | №1№2 | №1 |
| II |  | 1.Законы взаимодействия и движения тел.  2.Механические колебания и волны. | 36(12)  12 | №3 | №2  №3 |
| III |  | 3.Электромагнитное поле.  4.Строение атома и атомного ядра. | 26  20(13) | №4  №5 | №4 |
| IV |  | 4.Строение атома и атомного ядра.  5. Строение и эволюция Вселенной  Обобщающее повторение. | 20(7)  5  3 | №6 | №5 |
| Итого: 5 тем | | | 102 | 10 | 5 |

1. **Содержание курса «физика 7 - 9»**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание фи­зических явлений. Измерение физических величин. Междуна­родная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации:*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

*Лабораторные работы и опыты:*

* 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

**Школьный компонент**

Взаимосвязь природы и человеческого общества. Охрана окружающей среды в лесу, на реке, в городе, по месту проживания и учебы. Меры безопасности при работе в кабинете физики.

**Механические явления.**

**Кинематика**

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

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное пря­молинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

*Демонстрации:*

* + 1. Равномерное прямолинейное движение.
    2. Свободное падение тел.
    3. Равноускоренное прямолинейное движение.
    4. Равномерное движение по окружности.

*Лабораторные работы и опыты:*

* + - 1. Измерение ускорения свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаи­модействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность ве­щества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон все­мирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

*Демонстрации:*

* + - * 1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
        2. Измерение силы по деформации пружины.
        3. Третий закон Ньютона.
        4. Свойства силы трения.
        5. Барометр.
        6. Опыт с шаром Паскаля.
        7. Гидравлический пресс.
        8. Опыты с ведерком Архимеда.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Исследование зависимости удлинения стальной пру­жины от приложенной силы.

Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение архимедовой силы.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

**Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движе­ние.

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

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации:*

Простые механизмы.

Наблюдение колебаний тел.

Наблюдение механических волн.

*Лабораторные работы и опыты:*

* 1. Измерение КПД наклонной плоскости.
  2. Изучение колебаний маятника.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное стро­ение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

*Демонстрации:*

Диффузия в растворах и газах, в воде.

Модель хаотического движения молекул в газе.

Модель броуновского движения.

Сцепление твердых тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Демонстрация расширения твердого тела при нагрева­нии.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение размеров малых тел.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воз­духа. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энер­гии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД теп­ловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации:*

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

*Лабораторные работы и опыты:*

* 1. Изучение явления теплообмена при смешивании холод­ной и горячей воды.
  2. Исследование процесса испарения.
  3. Измерение влажности воздуха.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида элект­рических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, ди­электрики и полупроводники. Закон Ома для участка элект­рической цепи. Работа и мощность электрического тока. За­кон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с ис­точниками электрического тока.

*Демонстрации:*

* + 1. Электризация тел.
    2. Два рода электрических зарядов.
    3. Устройство и действие электроскопа.
    4. Проводники и изоляторы.
    5. Электростатическая индукция.
    6. Источники постоянного тока.
    7. Измерение силы тока амперметром.
    8. Измерение напряжения вольтметром.

*Лабораторные работы и опыты:*

* + - 1. Опыты по наблюдению электризации тел при сопри­косновении.
      2. Измерение силы электрического тока.
      3. Измерение электрического напряжения.
      4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
      5. Измерение электрического сопротивления проводника.
      6. Изучение последовательного соединения проводни­ков.
      7. Изучение параллельного соединения проводников.
      8. Измерение мощности электрического тока.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнит­ное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансфор­матор.

*Демонстрации:*

* + - * 1. Опыт Эрстеда.
        2. Магнитное поле тока.
        3. Действие магнитного поля на проводник с током.
        4. Устройство электродвигателя.
        5. Электромагнитная индукция.
        6. Устройство генератора постоянного тока.

*Лабораторные работы и опыты:*

Сборка электромагнита и испытание его действия.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

**Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные вол­ны. Влияние электромагнитных излучений на живые орга­низмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распро­странение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила лин­зы. Оптические приборы. Дисперсия света.

*Демонстрации:*

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей лин­зы.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

**Квантовые явления.**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядер­ных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термо­ядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

*Демонстрации:*

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирую­щих частиц.
3. Дозиметр.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ**

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

• ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, 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 энергия, 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, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и 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, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, 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*;**

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

• обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

• рационального применения простых механизмов;

• оценки безопасности радиационного фона.

1. **Список литературы**

**ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ПРОГРАММЫ:**

1. Алгоритм составления рабочих программ по физике. РО ИПК и ПРО, кафедра математики и естественных дисциплин.
2. Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» М., 1992.-57 с.
4. Обязательный минимум содержания основного общего образования. Вестник образования, №10, 2003 г
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике, ИД «Дрофа» 2004 г.
6. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. -48 с. – (Стандарты второго поколения).
7. Программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2012 .-79с.
8. Программа курса. «Физика». 7–9 классы / авт.¬сост. Э.Т.Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2012. – с. – (ФГОС. Инновационная школа).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. №1897)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:**

1. И.М. Перышкин, А.И. Иванов «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2021.
2. И.М. Перышкин, А.И. Иванов «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2022.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.
4. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА УЧИТЕЛЯ:**

1. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике к учебным комплектам А.В. Перышкина и С.В. Громова. 7 класс. – М.: ВАКО, 2005
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7,8,9 класс: Дидактические материалы Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2004.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. **Источники информации и средства обучения**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСКИ:**

1. Образовательный комплекс «Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий»
2. Программы Физикона. Физика 7-11 кл.
3. Уроки физики Кирилла и Мефодия. Мультимедийный учебник.
4. Кирилл и Мефодий. Библиотека Электронных наглядных пособий. Физика.
5. Компьютерный курс "Открытая физика 1.0"

Физика. Интерактивные творческие задания.

* 1. **ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

1. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
2. Газета «1 сентября»: материалы по физике

<http://1september.ru/>

1. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru/>

1. Физика.ru

[http://www.fizika.ru](http://www.fizika.ru/)

1. КМ-школа

<http://www.km-school.ru/>

1. Электронный учебник

<http://www.physbook.ru/>

1. Большая электронная библиотека рунета. Поиск книг и журналов

<http://bookfi.org/>

**3) Описание учебно-методического и материально-технического**

**обеспечения образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы основам физических знаний необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем и воспринимаемый одновременно всеми учащимися класса, а также на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы (80% оборудования устаревшее).

Лабораторное и демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К лабораторным столам подводится переменное напряжение 36 В от щита комплекта электроснабжения. К демонстрационному столу подведено напряжение 220 В.

В кабинете физики имеется:

* противопожарный инвентарь;
* аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
* инструкция по правилам безопасности для обучающихся;
* журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кроме демонстрационного и лабораторного оборудования, кабинет физики оснащён:

* комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
* учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
* картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;
* баннерами фундаментальных констант и шкалы электромагнитных волн;
* кабинет физики оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.