

Государственное казенное образовательное учреждение Ленинградской области для детей,
нуждающихся в психолого – педагогической и медико – социальной помощи
«Назийский центр социально – трудовой адаптации и профориентации»

Принято на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 29 августа 2013 года

Утверждено приказом директора по школе
Приказ № 190 от 01.09.2013 года.

**Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
для обучающихся 7-9 классов
общеобразовательной школы
на 2013 – 2014 учебный год**

Учитель: Кузьмина Ирина Алексеевна

Пояснительная записка

Программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования 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 данной программе 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*.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII и IX классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 час (10%) для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения, в т.ч. ИКТ, разнообразных педагогических технологий, учета особенностей контингента обучающихся.

Программа по физике 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.

Обязательный минимум содержания программы по курсу физики

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*¹. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела*. Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел*.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел*.

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

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, *простых механизмов*.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования*. *Удельная теплота сгорания*.

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

Наблюдение и описание диффузии, изменения агрегатного состояния вещества, различных видов теплопередачи; **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, *удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, *психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника*.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. *Электрогенератор*. Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние*.

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

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

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений**.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

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

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты изме-

рений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, Приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Требования к уровню подготовки выпускников

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, тем-

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** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Компоненты учебно-методического комплекса

1. Программы.

- Сборник нормативных документов. Физика. сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008
- Примерная программа основного общего образования по физике (пособие «Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике»), Москва; Дрофа, 2002 год
- Типовые программы для общеобразовательных школ/ М.; Просвещение, 2002

2. Учебники

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2002.
2. Перышкин А.В. Физика. 8класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2002.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2003.

3. Справочная и методическая литература

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочно планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс» / под ред. Е.М.Гутник. - М: Дрофа, 2002.
1. Некоторые изменения в программах обучения детей с задержкой психического развития //Дефектология, 1993, №3
2. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочно планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс» / под ред. Е.М.Гутник. - М: Дрофа, 2002.
3. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина, Е.М. Гутник Физика. 9 класс Е.М. Гутник, Е.В.Шаронина, Э.И. Доронина – М., Дрофа, 2002
4. Программно-методические материалы. Физика 7-11 класс./ Сост. В.А.Коровин. – М., Дрофа, 2001
5. Сборник вопросов и задач по физике (7-8 класс) под ред. Г.Н.Степановой; – С.Пб., Специальная литература, 1995
6. Горев А.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы; – М.,

Просвещение, 1985

7. Гладышева Н.К., Нурминский И.И. и др. Физика. Тесты. 7-9 классы: Учебно-методическое пособие. – М. Дрофа, 2002
8. Рыженков А.П. Человек. Окружающая среда. – М., Просвещение, 2000
9. Книга для чтения по физике. Сост. Кириллова И.Г. – М., Просвещение, 1986
10. Шахмаев Н.М. Физика. Основы механики. – М., Просвещение, 1982
11. Основы методики преподавания физики в средней школе. Под ред. А.В. Перышкина, В.Г.Разумовского и др. – М., Просвещение, 1991
12. Анциферов Л.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. – М.. Просвещение, 1990
13. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. – С-Пб., «Иван Федоров», 2001
14. Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике, 7 класс. – М., Вако, 2004
15. Минькова Р.Д., Панаиоти Е.Н. Тематическое и поурочное планирование по физике. – М., Экзамен, 2004
16. Громов С.В. Физика: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / С.В.Громов, Н.А.Родина. - М.: Просвещение, 2002.
17. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. - М. Просвещение, 2002.

4. Информационные ресурсы

- <http://window.edu.ru/window/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- <http://college.ru/physics/> - Открытый колледж. Физика.
- www.physicon.ru. ООО «Физикон»
- «Физика на вашем PC» CD-диск, ООО «Физикон»
- «Репетитор по физике для школьников», CD-диск
- Открытая Физика 2.5 часть 1 – электронный учебник по физике
- <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов