

ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ФИЗИКЕ
VII—IX классы

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физике 7-9» для основной школы составлена в соответствии с:

1. требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (**ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год**);
 2. программой «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.
 3. Учебного плана МОУСОШ №2 г.Конаково на 2016 - 2017 г.
 4. Авторских программ основного общего, среднего общего образования по физике.
- Учебник:** А.В.Перышкин. Физика. 7 класс. «Дрофа», М., 2011.
Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2011.
Учебник: Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2012

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также

интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты освоения курса физики.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и

реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе 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 наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических

устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную

литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

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

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

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

Основное содержание

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.
Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.
Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика

Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение силы динамометром.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового 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. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Лабораторные работы и опыты

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ ПО БАЗОВОЙ ПРОГРАММЕ
ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ.**

7 класс

Учебник «Физика-» А.В. Перышкин

(68 часов)

| № урока | Тема урока | Домашнее задание | Дата |
|--|---|-------------------------|-------------|
| Тема 1. ВВЕДЕНИЕ (3 час.) | | | |
| 1. | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | § 1-3 | |
| 2. | Физические величины и их измерение. | § 4, 5 задание1 | |
| 3. | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного цилиндра». | § 6 | |
| Тема 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.(5 час) | | | |
| 4. | Строение вещества. Молекулы | § 7, 8 | |
| 5. | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | § 9, задание2 | |
| 6. | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | § 10 | |
| 7. | Агрегатные состояния вещества. | § 11, 12 | |
| 8. | Повторение темы «Строение вещества». Л\р №2 «Измерение размеров малых тел». | Задание3 | |
| Тема 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. (22 час.) | | | |
| 9. | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | § 13, 14 Упр 3 | |
| 10. | Скорость. Единицы скорости. | § 15, №4 | |
| 11. | Расчет пути и времени движения. | § 16 | |
| 12. | Решение задач на расчет пути и времени движения. | Упр. №5 | |
| 13. | Инерция. | § 17 | |
| 14. | Взаимодействие тел. | § 18 | |
| 15. | Масса тела. Единицы массы. | § 19, №6 | |
| 16. | Измерение массы тела на весах. (Л/Р. № 3) | § 20 | |
| 17. | Плотность вещества. | § 21, | |
| 18. | Расчет массы и объема тела по его плотности. | § 22 Упр. 8 | |
| 19. | Определение плотности твердого тела. (Л/Р. № 4, 5) | Упр. 7 | |
| 20. | Сила. | § 23 | |

| | | | |
|---|---|--------------------|--|
| 21. | Явление тяготения. Сила тяжести. | § 24 | |
| 22. | Сила упругости. Закон Гука. | § 25 | |
| 23. | Вес тела. | § 26 | |
| 24. | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | § 27. Упр. №9 | |
| 25. | Динамометр. <i>(Л/Р. № 6)</i> | § 28, №10 | |
| 26. | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. | § 29 Упр. №11 | |
| 27. | Сила трения. | § 30 | |
| 28. | Трение покоя. Трение в природе и технике. | § 31, 32 | |
| 29. | К/р по теме «Взаимодействие тел». | | |
| Тема 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. (23 час.) | | | |
| 30. | Давление. Единицы давления. | § 33 Упр. №12 | |
| 31. | Способы уменьшения и увеличения давления. | § 34 Задание №6 | |
| 32. | Давление газа. | § 35 | |
| 33. | Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. | § 36, упр. № 14 | |
| 34. | Расчет давление жидкости на дно и стенки сосуда. | § 38, 37 | |
| 35. | Решение задач на расчет давления жидкости. | Упр. №15 | |
| 36. | Сообщающиеся сосуды. | § 39, №16 | |
| 37. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | § 40 | |
| 38. | Почему существует воздушная оболочка Земли. | § 41 | |

| | | | |
|-----|--|--------------|--|
| 39. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | § 42 Упр 19 | |
| 40. | Барометр-анероид. | § 43 | |
| 41. | Атмосферное давление на различных высотах. | § 44 | |
| 42. | Манометры. Поршневой жидкостный насос. | § 45, 46 | |
| 43. | Гидравлический пресс. | § 47 | |
| 44. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | § 48 | |
| 45. | Архимедова сила. | § 49 | |
| 46. | Определение выталкивающей силы. <i>(Л/р № 7)</i> | Упр. 24 | |
| 47. | Плавание тел. | § 50 | |
| 48. | Решение задач на расчет архимедовой силы. | Упр. №26, 27 | |
| 49. | Плавание судов. | § 51 | |
| 50. | Выяснение условий плавания тела в жидкости. <i>(Л/р № 8)</i> | Упр. 25 | |
| 51. | Воздухоплавание. | § 52 | |
| 52. | К/р по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | | |

| Тема 5. РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (15 час) | | | |
|---|---|---------------|--|
| 53. | Механическая работа. Единицы работы. | § 53 Упр № 28 | |
| 54. | Мощность. Единицы мощности. | § 54 Упр № 29 | |
| 55. | Простые механизмы. | § 55 | |
| 56. | Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | § 56 | |
| 57. | Выяснение условия равновесия рычага. (Л/р № 9) | Упр. 30 | |
| 58. | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | § 57, 58 | |
| 59. | Применение закона равновесия рычага к блоку. | § 59 | |
| 60. | Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». | § 60 Упр № 31 | |
| 61. | Коэффициент полезного действия механизма. | § 61 | |
| 62. | Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. (Л/р № 10) | Задание 19 | |
| 63. | Энергия. | § 62 | |
| 64. | Потенциальная и кинетическая энергия. | § 63 Упр 32 | |
| 65. | Превращение одного вида механической энергии в другой. | § 64 Упр 33 | |
| 66. | К/р по теме «Работа и мощность». | | |
| 67. | ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. | | |
| | РЕЗЕРВ – 1 час. | | |