

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММ**

**по точке роста «ШКОЛА ЮНОГО ФИЗИКА»**

Предметная область: «Естественнонаучные предметы»

7-9 клас

**Оглавление**

[Содержание тем учебного курса 6](#_Toc85060092)

[Календарно-тематическое планирование 16](#_Toc85060093)

[Описание учебно-методического обеспечения 22](#_Toc85060094)

[Лист внесения изменений и дополнений 23](#_Toc85060095)

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный физик» для обучающихся 7-9 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе программ:

Примерной программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Естествознание. 5 класс. - М.: Просвещение, 2014. - 80 с.

Программы под редакций А.Е.Гуревича, Д.С.Исаева, А.С.Понтак. – М.: Дрофа. – 2000.

Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение / В.А. Коровин – М.: Дрофа, 2005. - 125 с.

При составлении программы использованы материалы учителей:

Гильфанова, Ю.И. Программа элективного курса «Занимательные опыты по физике» [Электронный ресурс] / http://gilfanova-juliya.ru/d/329273/d/elektivnyy-kurs-po-fizike-zanimatelnye-opyty-po-fizike.doc.

Программа рассчитана на 1 год обучения 105 часов), количество часов в неделю – 3, количество часов в год – 105.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная экспериментальная деятельность обучающихся в области естественных наук в 5 – 9 классах является наиболее благоприятным этапом для формирования инструментальных (операциональных) личностных ресурсов; может стать ключевым плацдармом всего школьного естественнонаучного образования для формирования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, осваиваемых обучающимися на базе одного или нескольких учебных предметов, способов деятельности, применяемых как в рамках воспитательно-образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Новизна программы заключается в:

экспериментальном подходе к определению физических закономерностей;

доступности курса для младших школьников;

возможности создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;

прикладном характере исследований;

развернутой схеме оценивания результатов изучения программы.

Цель программы – формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования объектов и явлений природы; развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности.

Задачи:

формировать у обучающихся умение безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;

формировать навыки исследовательской деятельности, управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

формировать готовность и способность обучающихся к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

создать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Планируемые результаты

1.Личностные результаты:

– развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

- формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики;

- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;

– мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,

- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность,

помощь и др.

– воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;

– выражать положительное отношение к процессу познания:

проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;

– оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;

– применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные

точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

2. Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД :

– уметь работать по предложенным инструкциям.

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

– анализировать собственную работу: соотносить план исовершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого,

находить ошибки, устанавливать их причины;

Познавательные УУД:

Учащиеся должны иметь представление:

• об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

• об этапах решения задач различных типов;

Учащиеся должны уметь:

• выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;

• ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

• перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса

• уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;

• уметь анализировать явления

Коммуникативные УУД:

• уметь работать в паре и коллективе;

• уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

# Содержание тем учебного курса

7 класс

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема**  | **Количество часов** |
| Вводное занятие | 1 |
| Физика в вопросах и задачах | 32 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 34 |

8 класс

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема**  | **Количество часов** |
| Введение  | 1 |
| Занимательные опыты по физике | 32 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 34 |

9 класс

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема**  | **Количество часов** |
| Введение  | 1 |
| Эксперименты, опыты, наблюдения | 32 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 34 |

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

1.Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. (1ч)

Вводное занятие. Руководитель знакомит учащихся с целью и задачами, с методикой проведения занятий, с примерным планом работы. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Основы эксперимента.

2. Что холоднее?(«Физика в вопросах и ответах»)(1ч)

Содержание материала: Фокусы – опыты с монетой и др.

Форма занятий: игра- викторина.

Методическое обеспечение: Металлические тела, деревянные и т.д..

3. Градусники. Их виды.Измеряем температуру.

Экспериментальная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» (1ч)

Содержание материала: Термометры.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: термометры, вода разной температуры.

4.Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах») (1ч)

Содержание материала: теплопроводность

Форма занятий: беседа.

Методическое обеспечение: макеты теплоизоляционных материалов.

5. Экспериментальная работа № 2 «Способы передачи тепла» (1ч)

Содержание материала: Виды теплопередачи

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; Спиртовка. Пробирка. Вода. Вертушка. Эл. Плитка.

6.Термос.

Экспериментальная работа № 3 «Изготовление самодельного термоса»(1ч)

Содержание материала: тепловые явления, интернет ресурсы, анимационный фильм

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; приспособления для изготовления термоса

7. Откуда берётся теплота? Как сохранить тепло? Холод?

(«Физика в вопросах и ответах») (1ч)

Содержание материала: тепловые явления

Форма занятий: беседа, викторина.

Методическое обеспечение: фильм , презентация.

8. Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке

деревянная ручка?»(1ч)

Содержание материала: Формулы, явления, законы теплоты

Форма занятий: лабораторная работа

Методическое обеспечение: Спиртовка. Трубочки из разных материалов.

9.Урок – игра «Тепловые явления»

(образовательное интегрированное событие)(1ч)

Содержание материала: Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия..

Форма занятий: игра.

Методическое обеспечение: загадки, ребусы, кроссворды, мини опыты. Раздаточный материал.

10. Экспериментальная работа № 5 «Электричество на расчёсках»(1ч)

Содержание материала: электризация тел

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; расчёска, шарики, вода, мыльные пузыри.

11. Экспериментальная работа № 6 «Осторожно статическое электричество»(1ч)

Содержание материала: электризация тел

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; шерсть, шёлк, синтетика.

12.Экспериментальная работа № 7

«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия»(1ч)

Содержание материала: электризация тел.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; шерсть, шёлк, синтетика..

13.Электричество в быту. Экспериментальная работа № 8

«Сборка электрической цепи. Наблюдение действий

электрического тока»(1ч)

Содержание материала: Электрический ток и его действие.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; амперметр, провода, ключ и др..

14. Экспериментальная работа № 9

«Сборка электрической цепи.

Последовательное соединение проводников»(1ч)

Содержание материала: Последовательное соединение проводников.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: амперметр, провода, ключ, реостат, резисторы и др.

15.Экспериментальная работа № 10

«Сборка электрической цепи. Параллельное соединение проводников» (1ч)

Содержание материала: Параллельное соединение проводников

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; амперметр, вольтметр, провода, ключ, реостат, резисторы и др.

16.Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)

Экспериментальная работа № 11 «Изобретаем батарейку»(1ч)

Содержание материала: устройство батарейки.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; лимон, картошка, провода, лампочка. Презентация.

17. Урок – игра «Электричество»

(Образовательное интегрированное событие)(1ч)

Содержание материала: Формулы, явления, законы

Форма занятий: игра

Методическое обеспечение: ресурсы интернета, загадки. Кроссворды , ребусы.

18. Компас. Принцип работы.

Экспериментальная работа №12

«Ориентирование с помощью компаса» (1ч)

Содержание материала: устройство компаса.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; пробка, иголка, ёмкость для воды, компас, план местности.

19. Магнит. Экспериментальная работа №13 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита» (1ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; магниты полосовые, дуговые.

20. Постоянные магниты и их применение.

Экспериментальная работа №14

«Получение и фиксирование изображения магнитных полей» (1ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; магниты полосовые, дуговые.

21. Занимательные опыты с магнитами.

(«Физика в вопросах и ответах») (1ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: демонстрационные опыты.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; магниты полосовые, дуговые, вода, мелкие предметы из разных материалов.

22. Магнитная Руда. (1ч)

Содержание материала: намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля Земли..

Форма занятий: демонстрационныеопыты.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; магниты, картон, металлические опилки.

23. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. (1ч)

Содержание материала: Картина магнитного поля Земли. Как ориентируются птицы и насекомые.

Форма занятий: беседа.

Методическое обеспечение: слайдовая презентация, интернет ресурсы.

24. Как изготавливают магниты. (1ч)

Содержание материала: изготовление магнитов

Форма занятий: видеофильм.

Методическое обеспечение: слайдовая презентация, интернет ресурсы.

25. Изготовление магнита

Экспериментальная работа № 15

«Сборка электромагнита и изучение его характеристик» (1ч)

Содержание материала: электромагниты

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: медная проволока, гвоздь, батарейка.

26. Урок – игра «Магнитная феерия»

(Образовательное интегрированное событие) (1ч)

Содержание материала: магнитные явления.

Форма занятий: игра.

Методическое обеспечение: кроссворды, загадки, ребусы, интернет ресурсы.

27. Экспериментальная работа № 16 «Источники света» (1ч)

Содержание материала: источники света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: спички, свечи,

светящиеся палочки.

28. Как мы видим? Почему мир разноцветный.

(«Физика в вопросах и ответах») (1ч)

Содержание материала: источники света

Форма занятий: беседа, опыты.

Методическое обеспечение: макет глаза, слайдовая презентация, интернет ресурсы.

29. Экспериментальная работа № 17 "Театр теней"(1ч)

Содержание материала: образование теней.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: источник света . экран.

30. Солнечные зайчики

Экспериментальная работа № 18

"Проверка закона отражения света"(1ч)

Содержание материала: закон отражение света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: зеркало, источник света. Слайдовая презентация.

31. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. (1ч)

Содержание материала: дисперсия света.

Форма занятий: демонстрационныеопыты.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; компакт диски, мыльный раствор, коктейльные трубочки.

32. Радуга в природе. Как получить радугу дома.(1ч)

Содержание материала: дисперсия света.

Форма занятий: демонстрационныеопыты.

Методическое обеспечение: приборы и материалы; интернет ресурсы. Карандаши, альбом, источник воды, шланг.

33. Экспериментальная работа № 19

«Лунные и Солнечные затмения» (1ч)

Содержание материала: закон отражение света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: источник света, мячи. Слайдовая презентация.

34. Как сломать луч?

Экспериментальная работа № 20

«Наблюдение преломления света» (1ч)

Содержание материала: закон преломления света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: приборы и материалы: источник света, линзы, призмы, сосуд с водой. Слайдовая презентация.

35. Итоговый урок «В мире явлений»

(Образовательное интегрированное событие) (1ч)

Содержание материала: световые явления

Форма занятий: игра - викторина.

Методическое обеспечение: кроссворды, загадки, ребусы, интернет ресурсы

**8 класс (35 ч, 1 ч в неделю)**

1. Введение (1ч)
2. Занимательные опыты по физике (33 ч)

Опыт «Спички – лакомки»

Опыт «Яйцо в солёной воде»

Опыт «Пять этажей» Опыт «Удивительный подсвечник»

Опыт «Стакан с водой»

Опыт «Яйцо в графине»

Опыт «Подъём тарелки с мылом»

Опыт «Соединённые стаканы»

Опыт «Разбейте стакан» Опыт «Уроните монетку»

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей

Мал мала меньше Снежные цветы

Превращение мыльного пузыря

Шар в бочке Шар-недотрога

Свеча, погасни! Мыльный винт

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие

Поварёшка и тарелка Яйцо на бутылке

Две вилки и монета Пятнадцать спичек на одной

Верёвочные весы Парафиновый мотор

Подставка для супницы Все 28!!!

Чур не урони! Шнурок и цепочка

Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо

Маятник Фуко Смешная дуэль

Лимон - источник тока

Электрический цветок

Бумажная кастрюля

Олово на игральной карте

Кто раньше?

Наэлектризованный стакан

Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо

Вот так лупа Живая тень

Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки!

Копировальное стекло Птичка в клетке

Белая и чёрная бумага Кто выше

Циркуль или глаз? Монета или шар?

1. Итоговый урок (1 ч)

**9 класс (35 ч, 1ч в неделю)**

Введение (1 ч)

Эксперименты, опыты, наблюдения – (33 ч)

Практическая работа № 1

1. Измерение линейных размеров и объемов твердых тел (с использованием штангенциркуля и микрометра).

Приборы и материалы: штангенциркуль, микрометр, мензурка, тела разных размеров и объемов.

1.1. Измерение размеров тел.

1.2. Измерение емкости сосуда.

1.3. Измерение объема малых тел.

1.4 Измерение размеров малых тел.

Практическая работа № 2

Определение скорости диффузии в газах

Приборы и материалы: пахучее вещество (например, одеколон), линейка (рулетка), блюдце (кювета), часы.

Практическая работа № 3

Изучение колебаний груза на пружине.

Приборы и материалы: набор грузов, набор пружин, штатив с лапкой и муфтой, метр демонстрационный, секундомер, весы с разновесами.

 Практическая работа №4

Изучение колебаний математического маятника.

Приборы и материалы: штатив с лапкой и муфтой, шарик на нити, весы с разновесами, измерительная линейка, транспортир, секундомер, пластилин.

Практическая работа № 5

Определение коэффициента полезного действия простого механизма.

Приборы и материалы: штатив с муфтой и лапкой, подвижный блок с нитью, линейка, набор грузов и динамометр.

Практическая работа № 6

Определение массы воздуха в помещении.

Приборы и материалы: линейка (рулетка).

Практическая работа № 7

Определение концентрации молекул газа и их числа в помещении.

Приборы и материалы: термометр, барометр, линейка (рулетка).

Практическая работа № 8

Определение объема тела с помощью динамометра

Приборы и материалы: динамометр, тело (например, металлический цилиндр из калориметрического набора), стакан с водой.

Практическая работа № 9

Определение давления тела на поверхность

Приборы и материалы: деревянный брусок, динамометр, линейка.

Практическая работа № 10

Исследование постоянства температуры плавления кристаллического тела.

Приборы и материалы: стакан от калориметра, термометр, спиртовка, штатив с муфтой, кольцом и лапкой, лед.

Практическая работа № 11

Определение средней квадратичной скорости теплового движения молекул.

Приборы и материалы: стеклянный сосуд с резиновой трубкой и зажимом, весы с разновесами, барометр, мензурка, насос.

Практическая работа № 12

Определение теплоемкости тела и удельной теплоемкости вещества

Приборы и материалы: два различных тела (из одного и того же вещества) на нити, сосуд с горячей водой, мензурка, термометр, калориметр, весы с разновесами.

Практическая работа № 13

Определение коэффициента объемного расширения воды.

Приборы и материалы: пробирка с водой, термометр, штатив с двумя муфтами и лапками, нагреватель, линейка.

Практическая работа № 14

Определение относительной влажности воздуха в помещении.

Приборы и материалы: термометр, стакан с водой, кусочек марли и нитка.

Практическая работа № 15

Определение диаметра капилляров промокательной бумаги.

Приборы и материалы: штатив с лапкой, полоска промокательной бумаги (или бумажной салфетки), стакан с водой комнатной температуры.

Практическая работа № 16

Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Приборы и материалы: источник питания, амперметр, вольтметр, ключ, потенциометр (реостат), резистор, соединительные провода.

Практическая работа № 17

Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора.

Приборы и материалы: спираль из нихрома (фехраля) на подставке, источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, часы, калориметр, мензурка, стакан, термометр.

Практическая работа № 18

Построение вольтамперной характеристики проводника второго рода.

Приборы и материалы: проводник второго рода (подсоленная вода, молоко, кефир), стеклянный сосуд (стакан), источник питания напряжением 4 В, потенциометр (реостат), электроды (медные или цинковые, в крайнем случае – два гвоздя на деревянной колодке), ключ.

Проведение дополнительного исследования: использовать в качестве жидкости газированный напиток, показать, что сопротивление вначале (пока жидкость насыщена газом) одно, а если газ «выпустить», то-другое. Или, взяв дистиллированную воду и добавляя в нее соль, убедиться, что сопротивление зависит от концентрации раствора)

Практическая работа № 19

Исследование зависимости сопротивления проводника второго рода от температуры.

Приборы и материалы: проводник второго рода (подсоленная вода, молоко, кефир), стеклянный стакан, вольтметр, амперметр, источник питания 4 В, термометр, ключ.

Практическая работа № 20

Определение точки Кюри.

Приборы и материалы: небольшой магнит, стальной гвоздик, спиртовка, штатив с муфтой, держатель пробирок (на деревянной ручке), термометр, весы с разновесами, пинцет, калориметр, мензурка.

Практическая работа № 21

Построение вольтамперной характеристики полупроводникового диода.

Приборы и материалы: источник тока, потенциометр (реостат), миллиамперметр, вольтметр, микроамперметр, полупроводниковый диод, ключ, соединительные провода.

Практическая работа № 22

Определение заряда электрона.

Приборы и материалы: источник тока, потенциометр (реостат), весы с разновесами, медные пластины (медная проволока, свернутая в спираль), амперметр, раствор сульфата меди (CuSO4), соединительные провода, часы.

Практическая работа № 23

Определение удельного электрического сопротивления проводника.

Приборы и материалы: источник тока, вольтметр, амперметр, штангенциркуль, ключ, соединительные провода, реохорд (проволока из металла с большим удельным сопротивлением, натянутая на деревянную линейку).

Практическая работа № 24

Определение электроемкости конденсатора.

Приборы и материалы: источник переменного тока, ключ, конденсатор, миллиамперметр и вольтметр переменного тока, соединительные провода.

Практическая работа № 25

Определение индуктивности катушки.

Приборы и материалы: источник переменного тока, ключ, катушка школьного разборного трансформатора, миллиамперметр и вольтметр переменного тока, омметр, соединительные провода.

Практическая работа № 26 Определение объема и плотности своего тела.

Практическая работа № 27 Вычисление объема своего тела

Практическая работа № 28 Определение площади поверхности своего тела

Практическая работа № 29 Определение силы давления атмосферы на свое тело

Практическая работа № 30 Определение средней длины шага

Практическая работа № 31 Определение средней скорости движения

Практическая работа № 32 Определение давления своего тела на поверхность

Практическая работа № 33 Измерение мощности, развиваемой при подъеме по лестнице

Итоговое занятие (1ч)

# Календарно-тематическое планирование

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Количество часов | Дата |
|  | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. | 1 |  |
|  | Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Градусники. Их виды.Измеряем температуру.Экспериментальная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» | 1 |  |
|  | Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)  | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 2 Способы передачи тепла | 1 |  |
|  | Термос Экспериментальная работа № 3 «Изготовление самодельного термоса» | 1 |  |
|  | Откуда берётся теплота? Как сохранить тепло? Холод? («Физика в вопросах и ответах»)  | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке деревянная ручка?»  | 1 |  |
|  | Урок – игра «Тепловые явления» (Образовательное интегрированное событие) | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 5 «Электричество на расчёсках» | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 6 «Осторожно статическое электричество» | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 7 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия» | 1 |  |
|  | Электричество в быту Экспериментальная работа № 8 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока» | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 9 «Сборка электрической цепи. Последовательное соединение проводников» | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 10 «Сборка электрической цепи. Параллельное соединение проводников» | 1 |  |
|  | Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах») Экспериментальная работа № 11 «Изобретаем батарейку» | 1 |  |
|  | Урок – игра «Электричество» (Образовательное интегрированное событие) | 1 |  |
|  | Компас. Принцип работы. Экспериментальная работа №12 «Ориентирование с помощью компаса» | 1 |  |
|  | Магнит. Экспериментальная работа №13 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита» | 1 |  |
|  | Постоянные магниты и их применение. Экспериментальная работа №14 «Получение и фиксирование изображения магнитных полей» | 1 |  |
|  | Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)  | 1 |  |
|  | Магнитная руда | 1 |  |
|  | Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь | 1 |  |
|  | Как изготавливают магниты | 1 |  |
|  | Изготовление магнита Экспериментальная работа № 15 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик»  | 1 |  |
|  | Урок – игра «Магнитная феерия» (Образовательное интегрированное событие) |  |  |
|  | Экспериментальная работа № 16 «Источники света» | 1 |  |
|  | Как мы видим? Почему мир разноцветный.(«Физика в вопросах и ответах») | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 17 "Театр теней" | 1 |  |
|  | Солнечные зайчики Экспериментальная работа № 18 "Проверка закона отражения света"  | 1 |  |
|  | Цвета компакт диска. Мыльный спектр  | 1 |  |
|  | Радуга в природе. Как получить радугу дома. | 1 |  |
|  | Экспериментальная работа № 19 «Лунные и Солнечные затмения» | 1 |  |
|  | Как сломать луч? Экспериментальная работа № 20 «Наблюдение преломления света»  | 1 |  |
|  | Итоговый урок «В мире явлений» | 1 |  |

8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов |  |
|  | Введение  | 1 |  |
|  | Опыт «Спички – лакомки» | 1 |  |
|  | Опыт «Яйцо в солёной воде» | 1 |  |
|  | Опыт «Пять этажей» Опыт «Удивительный подсвечник» | 1 |  |
|  | Опыт «Стакан с водой» | 1 |  |
|  | Опыт «Яйцо в графине» | 1 |  |
|  | Опыт «Подъём тарелки с мылом» | 1 |  |
|  | Опыт «Соединённые стаканы» | 1 |  |
|  | Опыт «Разбейте стакан» Опыт «Уроните монетку» | 1 |  |
|  | Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей | 1 |  |
|  | Мал мала меньше Снежные цветы | 1 |  |
|  | Превращение мыльного пузыря | 1 |  |
|  | Шар в бочке Шар-недотрога | 1 |  |
|  | Свеча, погасни! Мыльный винт | 1 |  |
|  | Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие | 1 |  |
|  | Поварёшка и тарелка Яйцо на бутылке | 1 |  |
|  | Две вилки и монета Пятнадцать спичек на одной | 1 |  |
|  | Верёвочные весы Парафиновый мотор | 1 |  |
|  | Подставка для супницы Все 28!!! | 1 |  |
|  | Чур не урони! Шнурок и цепочка | 1 |  |
|  | Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо | 1 |  |
|  | Маятник Фуко Смешная дуэль | 1 |  |
|  | Лимон - источник тока | 1 |  |
|  |  Электрический цветок | 1 |  |
|  | Бумажная кастрюля | 1 |  |
|  | Олово на игральной карте | 1 |  |
|  | Кто раньше? | 1 |  |
|  | Наэлектризованный стакан | 1 |  |
|  | Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо |  |  |
|  | Вот так лупа Живая тень | 1 |  |
|  | Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки! | 1 |  |
|  | Копировальное стекло Птичка в клетке | 1 |  |
|  | Белая и чёрная бумага Кто выше | 1 |  |
|  | Циркуль или глаз? Монета или шар? | 1 |  |
|  | Итоговый урок | 1 |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов |  |
|  | Введение  | 1 |  |
|  | Практическая работа № 1 Измерение линейных размеров и объемов твердых тел (с использованием штангенциркуля и микрометра). | 1 |  |
|  | Практическая работа № 2 Определение скорости диффузии в газах | 1 |  |
|  | Практическая работа № 3. Изучение колебаний груза на пружине. | 1 |  |
|  | Практическая работа №4 Изучение колебаний математического маятника. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 5 Определение коэффициента полезного действия простого механизма. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 6 Определение массы воздуха в помещении. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 7 Определение концентрации молекул газа и их числа в помещении. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 8 Определение объема тела с помощью динамометра | 1 |  |
|  | Практическая работа № 9 Определение давления тела на поверхность | 1 |  |
|  | Практическая работа № 10 Исследование постоянства температуры плавления кристаллического тела. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 11 Определение средней квадратичной скорости теплового движения молекул. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 12 Определение теплоемкости тела и удельной теплоемкости вещества | 1 |  |
|  | Практическая работа № 13 Определение коэффициента объемного расширения воды. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 14 Определение относительной влажности воздуха в помещении. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 15 Определение диаметра капилляров промокательной бумаги. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 16 Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 17 Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 18 Построение вольтамперной характеристики проводника второго рода. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 19 Исследование зависимости сопротивления проводника второго рода от температуры. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 20 Определение точки Кюри. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 21 Построение вольтамперной характеристики полупроводникового диода. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 22 Определение заряда электрона. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 23 Определение удельного электрического сопротивления проводника. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 24 Определение электроемкости конденсатора. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 25 Определение индуктивности катушки. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 26 Определение объема и плотности своего тела. | 1 |  |
|  | Практическая работа № 27 Вычисление объема своего тела | 1 |  |
|  | Практическая работа № 28 Определение площади поверхности своего тела |  |  |
|  | Практическая работа № 29 Определение силы давления атмосферы на свое тело | 1 |  |
|  | Практическая работа № 30 Определение средней длины шага | 1 |  |
|  | Практическая работа № 31 Определение средней скорости движения | 1 |  |
|  | Практическая работа № 32 Определение давления своего тела на поверхность | 1 |  |
|  | Практическая работа № 33 Измерение мощности, развиваемой при подъеме по лестнице | 1 |  |
|  | Итоговое занятие | 1 |  |

# Описание учебно-методического обеспечения

1. Галилео. Наука опытным путем. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - М.: ООО Де Агостини. Россия;
2. Гуревич, А.Е., Исаев Д.С., Понтак А.С. Физика. Химия. 5 - 6 классы. [Текст] / А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак. - М.: Дрофа. - 2011 г., 96 с.;
3. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс] / <http://adalin.mospsy.ru/l_01_00/l_01_10o.shtml#Scene_1>;
4. Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для дошкольников. [Электронный ресурс] / <http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiements-at-home.html>;
5. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал[Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;
6. Ллансана, Хорди; Атлас физики и химии [Текст] / Хорди Ллансана. - М.: Ранок. - 2005., 96 с.;
7. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. [Текст] / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001 г.;
8. Перельман, Я. И. Занимательная физика. [Текст] / Я. И. Перельман - АСТ, Астрель, Хранитель. – 2004 г., 320 с.;
9. Покровский, С. Ф. Наблюдай и исследуй сам. [Электронный ресурс] / <http://www.eduspb.com/public/files/fizicheskie_velichiny_i_ih_izmereniya_7_-_8.doc>;
10. Рабиза, В.Ф. Простые опыты: Забавная физика для детей [Текст] / В.Ф. Рабиза. - М.: Детская литература, 2002 г., 222 с.;
11. Ссылки. Опыты, эксперименты для детей, физика, химия, астрономия для дошкольников. MAAM. RU. Междунардный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект. [Электронный ресурс] / <http://www.maaam.ru/detskijsad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himija-astronomija-dlja-doshkolnikov.html>;
12. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я: Справочник школьника [Текст] / Т.И. Трофимова. – М.: Дрофа; 2002 г., 304 с.;
13. Хуторской, А. В. Увлекательная физика. [Текст] / А.В. Хуторской, Л.Н.Хуторская. - М., Аркти, 2004 г., 192 с.;

**Литература для учителя**

* + - * 1. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Кн. для учителя. [Электронный ресурс] / Л. А. Горев - М.: Просвещение, 1985 г. — 175 с.;
				2. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст] / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум, 2004 г., 148 с.
				3. МИФ. [Текст] / Научно-популярное периодическое издание. - Хабаровский краевой центр технического творчества. 2001 - 2005 гг.;
				4. Никифоров, Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7 - 11кл. [Текст] / Г.Г. Никифоров – М.: Дрофа, 2004 г., 112 с.;
				5. Тульчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / javascript:window.document.location ='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy';

#