

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРУГЛЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
УГЛОВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____ (М.В. Грибачёва)
Протокол №1 от «30»августа 2024 г

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
_____ (Т.И. Кулешова)
«30»августа 2024 г

«Утверждаю»
Директор МКОУ
Круглянская СОШ _____ (И.Н.
Карпенко)
Приказ №43А от «30» августа 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ШКОЛА ЮНОГО ФИЗИКА»
Предметная область: «Естественнонаучные предметы»
7-9 класс
Срок реализации 1 год

Разработчик:
Ю.В. Дементьева
учитель физики
первая квалификационная категория

село Круглое
2024 год

Оглавление

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| Пояснительная записка | 3 |
| Планируемые результаты..... | 5 |
| Содержание тем учебного курса..... | 7 |
| Тематическое поурочное планирование..... | 18 |
| Описание учебно-методического обеспечения | 25 |
| Лист внесения изменений и дополнений..... | 26 |

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный физик» для обучающихся 7-9 классов по общему 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 безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование;

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 занятия их самостоятельной работе обучающихся сочетаются с теоретической работой 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 ситуацию с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия; выразить 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 с совершенными операциями, выделять этапы и оценивать меру усвоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;

Познавательные УУД:

Учащиеся должны иметь представление:

- обоснованных 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 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 | 33 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 35 |

8 класс

| Тема | Количество часов |
|-------------------------------|------------------|
| Введение | 1 |
| Занимательные опыты по физике | 33 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 35 |

9 класс

| Тема | Количество часов |
|---------------------------------|------------------|
| Введение | 1 |
| Эксперименты, опыты, наблюдения | 33 |
| Итоговое занятие | 1 |
| Итого: | 35 |

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: Металлический тел, деревянные ит.д..

3. Градусники. Их виды. Измеряем температуру.

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

Содержание материала: Термометры.

Формазанятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: термометры, водаразной температуры.

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

Содержание материала: теплопроводность

Формазанятий: беседа.

Методическое обеспечение: макеты теплоизоляционных материалов.

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

Содержание материала: Виды теплопередачи

Формазанятий: 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

Формазанятий: 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

Формазанятий: беседа, викторина.

Методическое обеспечение: фильм, презентация.

8. Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке деревянная ручка?» (1ч)

Содержание материала: Формулы, явления, законы теплоты

Формазанятий: 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..

Формазанятий: игра.

Методическое обеспечение: загадки, ребусы, кроссворды, миниопыты. 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 «Изобретём батарейку» (1ч)

Содержание материала: устройство батарейки.

Форма занятий: лабораторная работа.

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

17. Урок – игра «Электричество»

(Образовательноеинтегрированноесобытие)(1ч)

Содержаниематериала: Формулы, явления, законы

Формазанятий: игра

Методическоеобеспечение: ресурсыинтернета, загадки. Кроссворды ,ребусы.

18. Компас. Принципработы.

Экспериментальнаяработа№12

«Ориентированиепомощьюкомпаса» (1ч)

Содержаниематериала: устройствокомпаса.

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы; пробка, иголка, ёмкостьдляводы, компас, планместности.

19. Магнит. Экспериментальнаяработа№13 «Изучениевзаимодействиямагнитов. Определениеполюсанемаркированногомагнита» (1ч)

Содержаниематериала: магнитиегосвойства.

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы; магнитыполосовые, дуговые.

20. Постоянныемагнитыиихприменение.

Экспериментальнаяработа№14

«Получениеификсированиеизображениямагнитныхполей» (1ч)

Содержаниематериала: магнитиегосвойства.

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы; магнитыполосовые, дуговые.

21. Занимательныеопытсымагнитами.

(«Физикаввопросахиответах») (1ч)

Содержаниематериала: магнитиегосвойства.

Формазанятий: демонстрационныеопыты.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы; магнитыполосовые, дуговые, вода, мелкиепредметыизразныхматериалов.

22. МагнитнаяРуда. (1ч)

Содержаниематериала: намагничиваниеметаллическихпредметов. КартинамагнитногополяЗемли..

Формазанятий: демонстрационныеопыты.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы; магниты, картон, металлическиеопилки.

23. МагнитноеполеЗемли. Еговлияниенарадиосвязь. (1ч)

Содержаниематериала: КартинамагнитногополяЗемли. Какориентируютсяптицыинасекомые.

Формазанятий: беседа.

Методическоеобеспечение: слайдоваяпрезентация, интернетресурсы.

24. Какизготавливаютмагниты. (1ч)

Содержаниематериала: изготовлениемагнитов

Формазанятий: видеофильм.

Методическоеобеспечение: слайдоваяпрезентация, интернетресурсы.

25. Изготовлениемагнита

Экспериментальнаяработа№ 15

«Сборкаэлектромагнитаизучениеегохарактеристик» (1ч)

Содержаниематериала: электромагниты

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы: меднаяпроволока, гвоздь, батарейка.

26. Урок – игра «Магнитнаяфеерия»

(Образовательноеинтегрированноесобытие) (1ч)

Содержаниематериала: магнитныеявления.

Формазанятий: игра.

Методическоеобеспечение: кроссворды, загадки, ребусы, интернетресурсы.

27. Экспериментальнаяработа№ 16 «Источникисвета» (1ч)

Содержаниематериала: источникисвета.

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы: спички, свечи, светящиесяпалочки.

28. Какмывидим? Почемумирразноцветный.

(«Физикавопросахиответах») (1ч)

Содержаниематериала: источникисвета

Формазанятий: беседа, опыты.

Методическоеобеспечение: макетглаза, слайдоваяпрезентация, интернетресурсы.

29. Экспериментальнаяработа№ 17 "Театртеней"(1ч)

Содержаниематериала: образованиетеней.

Формазанятий: лабораторнаяработа.

Методическоеобеспечение: приборыиматериалы: источниксвета .экран.

30. Солнечные зайчики

Экспериментальная работа № 18

"Проверка закона отражения света" (1ч)

Содержание материала: закон отражения света.

Формы занятий: лабораторная работа.

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

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

Содержание материала: дисперсия света.

Формы занятий: демонстрационные опыты.

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

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

Содержание материала: дисперсия света.

Формы занятий: демонстрационные опыты.

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

33. Экспериментальная работа № 19

«Лунные и Солнечные затмения» (1ч)

Содержание материала: закон отражения света.

Формы 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.

Формы 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

Формы 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 - кругое? 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?

3. Итоговый урок (1 ч)

9 класс (35 ч, 1чв 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, телеразмерных 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 calorиметрического 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 calorиметра, термометр, спиртовка, штатив с муфтой, кольцо и лапкой, лед.

Практическая работа № 11

Определение средней квадратичной скорости теплового движения молекул.

Приборы и материалы: стеклянный сосуд с резиновой трубкой изажимом, 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) нанити, сосуд с горячей водой, мензурка, термометр, calorиметр, 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 (фехрала) на подставке, источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, часы, калориметр, мензурка, стакан, термометр.

Практическая работа № 18

Построение вольт-амперной характеристики проводника в торогограда.

Приборы и материалы: проводник торогограда (подсоленная вода, молоко, кефир), стеклянный сосуд (стакан), источник питания напряжением 4В, 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 в начале (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 торогограда от температуры.

Приборы и материалы: проводник торогограда (подсоленная вода, молоко, кефир), стеклянный стакан, вольтметр, амперметр, источник питания 4В, 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 вольт-амперной 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 (CuSO_4), 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 емкости конденсатора.

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

Практическая работа № 25

Определение индуктивности катушки.

Приборы и материалы: источник переменного тока, ключ, катушка, школьного разборного трансформатора, миллиамперметр, 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 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. | 1 | |
| 2. | Что холоднее?(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | |
| 3. | Термометры. Их виды. Измеряем температуру. Экспериментальная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» | 1 | |
| 4. | Изоляция тепла. Шуба греет!?(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | |
| 5. | Экспериментальная работа № 2 Способы передачи тепла | 1 | |
| 6. | Термос Экспериментальная работа № 3 «Изготовление самодельного термоса» | 1 | |
| 7. | Откуда берётся теплота? Как сохранить тепло? Холод?(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | |
| 8. | Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке деревянная ручка?» | 1 | |
| 9. | Урок – игра «Тепловые явления»(Образовательное интегрированное событие) | 1 | |
| 10. | Экспериментальная работа № 5 «Электричество на расчёсах» | 1 | |
| 11. | Экспериментальная работа № 6 «Осторожно статическое электричество» | 1 | |
| 12. | Экспериментальная работа № 7 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия» | 1 | |
| 13. | Электричество в быту Экспериментальная работа № 8 «Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока» | 1 | |
| 14. | Экспериментальная работа № 9 «Сборка электрической цепи. Последовательное соединение проводников» | 1 | |

| | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 15. | Экспериментальная работа № 10«Сборка электрической цепи. Параллельное соединение проводников» | 1 | |
| 16. | Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)Экспериментальная работа № 11«Изобретаем батарейку» | 1 | |
| 17. | Урок – игра «Электричество»(Образовательное интегрированное событие) | 1 | |
| 18. | Компас. Принцип работы.Экспериментальная работа №12 «Ориентирование с помощью компаса» | 1 | |
| 19. | Магнит.Экспериментальная работа №13«Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита» | 1 | |
| 20. | Постоянные магниты и их применение.Экспериментальная работа №14«Получение и фиксирование изображения магнитных полей» | 1 | |
| 21. | Занимательные опыты с магнитами.(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | |
| 22. | Магнитная руда | 1 | |
| 23. | Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь | 1 | |
| 24. | Как изготавливают магниты | 1 | |
| 25. | Изготовление магнитаЭкспериментальная работа № 15 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик» | 1 | |
| 26. | Урок – игра «Магнитная феерия»(Образовательное интегрированное событие) | | |
| 27. | Экспериментальная работа № 16 «Источники света» | 1 | |
| 28. | Как мы видим? Почему мир разноцветный.(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | |
| 29. | Экспериментальная работа № 17"Театр теней" | 1 | |
| 30. | Солнечные зайчикиЭкспериментальная работа № 18 "Проверка закона отражения света" | 1 | |
| 31. | Цвета компакт диска.Мыльный спектр | 1 | |
| 32. | Радуга в природе. Как получить радугу дома. | 1 | |

| | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 33. | Экспериментальная работа № 19«Лунные и Солнечные затмения» | 1 | |
| 34. | Как сломать луч?Экспериментальная работа № 20«Наблюдение преломления света» | 1 | |
| 35. | Итоговый урок «В мире явлений» | 1 | |

8 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | |
|---------|---------------------------------------------------|--------------|--|
| 1. | Введение | 1 | |
| 2. | Опыт «Спички – лакомки» | 1 | |
| 3. | Опыт «Яйцо в солёной воде» | 1 | |
| 4. | Опыт «Пять этажей» Опыт «Удивительный подсвечник» | 1 | |
| 5. | Опыт «Стакан с водой» | 1 | |
| 6. | Опыт «Яйцо в графине» | 1 | |
| 7. | Опыт «Подъём тарелки с мылом» | 1 | |
| 8. | Опыт «Соединённые стаканы» | 1 | |
| 9. | Опыт «Разбейте стакан» Опыт «Уроните монетку» | 1 | |
| 10. | Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей | 1 | |
| 11. | Мал мала меньше Снежные цветы | 1 | |
| 12. | Преобразование мыльного пузыря | 1 | |
| 13. | Шар в бочке Шар-недотрога | 1 | |

| | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 14. | Свеча, погасни! Мыльный винт | 1 | |
| 15. | Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие | 1 | |
| 16. | Поварёшка и тарелка Яйцо на бутылке | 1 | |
| 17. | Две вилки и монета Пятнадцать спичек на одной | 1 | |
| 18. | Верёвочные весы Парафиновый мотор | 1 | |
| 19. | Подставка для супницы Все 28!!! | 1 | |
| 20. | Чур не урони! Шнурок и цепочка | 1 | |
| 21. | Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо | 1 | |
| 22. | Маятник Фуко Смешная дуэль | 1 | |
| 23. | Лимон - источник тока | 1 | |
| 24. | Электрический цветок | 1 | |
| 25. | Бумажная кастрюля | 1 | |
| 26. | Олово на игральной карте | 1 | |
| 27. | Кто раньше? | 1 | |
| 28. | Наэлектризованный стакан | 1 | |
| 29. | Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо | | |
| 30. | Вот так лупа Живая тень | 1 | |
| 31. | Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки! | 1 | |
| 32. | Копировальное стекло Птичка в клетке | 1 | |

| | | | |
|-----|-----------------------------------|---|--|
| 33. | Белая и чёрная бумага Кто выше | 1 | |
| 34. | Циркуль или глаз? Монета или шар? | 1 | |
| 35. | Итоговый урок | 1 | |

9 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| 1. | Введение | 1 | |
| 2. | Практическая работа № 1 Измерение линейных размеров и объёмов твердых тел (с использованием штангенциркуля и микрометра). | 1 | |
| 3. | Практическая работа № 2 Определение скорости диффузии в газах | 1 | |
| 4. | Практическая работа № 3. Изучение колебаний груза на пружине. | 1 | |
| 5. | Практическая работа № 4 Изучение колебаний математического маятника. | 1 | |
| 6. | Практическая работа № 5 Определение коэффициента полезного действия простого механизма. | 1 | |
| 7. | Практическая работа № 6 Определение массы воздуха в помещении. | 1 | |
| 8. | Практическая работа № 7 Определение концентрации молекул газа их число в помещении. | 1 | |
| 9. | Практическая работа № 8 Определение объёма тела с помощью динамометра | 1 | |
| 10. | Практическая работа № 9 Определение давления тела на поверхность | 1 | |
| 11. | Практическая работа № 10 Исследование постоянства температуры плавления кристаллического тела. | 1 | |
| 12. | Практическая работа № 11 Определение средней квадратичной скорости теплового движения молекул. | 1 | |
| 13. | Практическая работа № 12 Определение теплоёмкости тела и удельной теплоёмкости вещества | 1 | |
| 14. | Практическая работа № 13 Определение коэффициента объёмного расширения воды. | 1 | |

| | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 15. | Практическая работа № 14 Определение относительной влажности воздуха в помещении. | 1 | |
| 16. | Практическая работа № 15 Определение диаметра капилляров в промокательной бумаге. | 1 | |
| 17. | Практическая работа № 16 Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. | 1 | |
| 18. | Практическая работа № 17 Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора. | 1 | |
| 19. | Практическая работа № 18 Построение вольт-амперной характеристики проводника в торогограда. | 1 | |
| 20. | Практическая работа № 19 Исследование зависимости сопротивления проводника в торогограда от температуры. | 1 | |
| 21. | Практическая работа № 20 Определение точки Кюри. | 1 | |
| 22. | Практическая работа № 21 Построение вольт-амперной характеристики полупроводникового диода. | 1 | |
| 23. | Практическая работа № 22 Определение заряда электрона. | 1 | |
| 24. | Практическая работа № 23 Определение удельного электрического сопротивления проводника. | 1 | |
| 25. | Практическая работа № 24 Определение емкости конденсатора. | 1 | |
| 26. | Практическая работа № 25 Определение индуктивности катушки. | 1 | |
| 27. | Практическая работа № 26 Определение объема и плотности своего тела. | 1 | |
| 28. | Практическая работа № 27 Вычисление объема своего тела | 1 | |
| 29. | Практическая работа № 28 Определение площади поверхности своего тела | | |
| 30. | Практическая работа № 29 Определение силы давления атмосферы на свое тело | 1 | |
| 31. | Практическая работа № 30 Определение средней длины шага | 1 | |
| 32. | Практическая работа № 31 Определение средней скорости движения | 1 | |
| 33. | Практическая работа № 32 Определение давления своего тела на поверхность | 1 | |

| | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 34. | Практическая работа №33 Измерение мощности, развиваемой при подъеме по лестнице | 1 | |
| 35. | 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/1_01_00/1_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/experiments-at-home.html>;
5. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] / <http://experiment.edu.ru/>;
6. Ллансана, Хорди; Атлас физики и химии [Текст] / ХордиЛлансана. - 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. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект. [Электронный ресурс] / <http://www.maaam.ru/detskijasad/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. Тутьчинский, М.Е. Качественные задачи по физике. [Электронный ресурс] / javascript:window.document.location='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy';

