

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа Вулканного городского поселения»

РАССМОТРЕНО
протокол заседания
педагогического совета
от «30» августа 2024 г. № 1



УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СШ
Вулканного ГП»
_____/ Каулин М.И.
«30» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Физика в быту и технике»
(наименование предмета)

Направление естественнонаучное
Срок освоения: 1 год (13 – 17 лет)

Разработчик:
Ушакова Татьяна Валентиновна
Педагог дополнительного образования

«30» августа 2024 г.

Согласовано:
Начальник ОВР и ДО
_____/Крамаренко Н.Н.
« 06 » « 09 » 2024г.

«Физика в быту и технике»
(наименование предмета)

Направление естественнонаучное
Срок освоения: 1 год (13 – 17 лет)

Ушакова Татьяна Валентиновна
Педагог дополнительного образования

П. Вулканный
2024г.

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты.....	4
Содержание тем учебного курса.....	5
Календарно-тематическое планирование	13

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Физика в быту и технике» 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 для учащихся 7, 8, 9 классов. Количество часов в неделю- 2, для каждого класса, количество часов в год -216.

Актуальность программы определена тем, что внеурочная экспериментальная деятельность обучающихся в области естественных наук в 7 – 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 использовании цифровой лаборатории «Точка роста». Что дает возможность учащимся:

- в экспериментальном подходе к определению физических закономерностей;
- доступности курса для 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 и совершенные 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	2
Физика в вопросах и задачах	68
Итоговое занятие	2
Итого:	72

8 класс

Тема	Количество часов
Введение	2
Занимательные опыты по физике	68
Итоговое занятие	2
Итого:	72

9 класс

Тема	Количество часов
Введение	2
Эксперименты, опыты, наблюдения	68
Итоговое занятие	2
Итого:	72

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (72 ч, 2 ч в неделю)

1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. (2ч)

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

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

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» (2ч)

Содержание материала: Термометры.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория, вода разной температуры.

4. Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах») (2ч)

Содержание материала: теплопроводность

Форма занятий: беседа.

Методическое обеспечение: макеты теплоизоляционных материалов.

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

Содержание материала: Виды теплопередачи

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; Спиртовка. Пробирка. Вода. Вертушка. Эл. Плитка.

6. Термос.

Экспериментальная работа № 3 «Изготовление самодельного термоса» (2ч)

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») (2ч)

Содержание материала: тепловые явления
Форма занятий: беседа, викторина.
Методическое обеспечение: фильм , презентация.

8. Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке
деревянная ручка?»(2ч)

Содержание материала: Формулы, явления, законы теплоты
Форма занятий: лабораторная работа
Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория. Спиртовка. Трубочки из разных материалов.

9. Урок – игра «Тепловые явления»

(образовательное интегрированное событие)(2ч)

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»(2ч)

Содержание материала: электризация тел

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; расчёска, шарики, вода, мыльные пузыри.

11. Экспериментальная работа № 6 «Осторожно статическое электричество»(2ч)

Содержание материала: электризация тел

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение Цифровая лаборатория; шерсть, шёлк, синтетика.

12. Экспериментальная работа № 7

«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия»(2ч)

Содержание материала: электризация тел.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; шерсть, шёлк, синтетика..

13. Электричество в быту. Экспериментальная работа № 8

«Сборка электрической цепи. Наблюдение действий
электрического тока»(2ч)

Содержание материала: Электрический ток и его действие.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; амперметр, провода, ключ и др..

14. Экспериментальная работа № 9

«Сборка электрической цепи.

Последовательное соединение проводников»(2ч)

Содержание материала: Последовательное соединение проводников.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория: амперметр, провода, ключ, реостат, резисторы и др.

15. Экспериментальная работа № 10

«Сборка электрической цепи. Параллельное соединение проводников» (2ч)

Содержание материала: Параллельное соединение проводников

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; амперметр, вольтметр, провода, ключ, реостат, резисторы и др.

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

Экспериментальная работа № 11 «Изобретаем батарейку»(2ч)

Содержание материала: устройство батарейки.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; лимон, картошка, провода, лампочка. Презентация.

17. Урок – игра «Электричество»

(Образовательное интегрированное событие)(2ч)

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» (2ч)

Содержание материала: устройство компаса.

Форма занятий: лабораторная работа.

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

19. Магнит. Экспериментальная работа №13 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита» (2ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; магниты полосовые, дуговые.

20. Постоянные магниты и их применение.

Экспериментальная работа №14

«Получение и фиксирование изображения магнитных полей» (2ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение Цифровая лаборатория; магниты полосовые, дуговые.

21. Занимательные опыты с магнитами.

(«Физика в вопросах и ответах») (2ч)

Содержание материала: магнит и его свойства.

Форма занятий: демонстрационные опыты.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; магниты полосовые, дуговые, вода, мелкие предметы из разных материалов.

22. Магнитная Руда. (2ч)

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

Форма занятий: демонстрационные опыты.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория; магниты, картон, металлические опилки.

23. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. (2ч)

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

Форма занятий: беседа.

Методическое обеспечение: презентация, интернет ресурсы.

24. Как изготавливают магниты. (2ч)

Содержание материала: изготовление магнитов

Форма занятий: видеофильм.

Методическое обеспечение: презентация, интернет ресурсы.

25. Изготовление магнита

Экспериментальная работа № 15

«Сборка электромагнита и изучение его характеристик» (2ч)

Содержание материала: электромагниты

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория: медная проволока, гвоздь, батарейка.

26. Урок – игра «Магнитная феерия»

(Образовательное интегрированное событие) (2ч)

Содержание материала: магнитные явления.

Форма занятий: игра.

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

27. Экспериментальная работа № 16 «Источники света» (2ч)

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») (2ч)

Содержание материала: источники света

Форма занятий: беседа, опыты.

Методическое обеспечение: макет глаза, презентация, интернет ресурсы.

29. Экспериментальная работа № 17 "Театр теней"(2ч)

Содержание материала: образование теней.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория: источник света, экран.

30. Солнечные зайчики

Экспериментальная работа № 18

"Проверка закона отражения света"(2ч)

Содержание материала: закон отражение света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория: зеркало, источник света. Слайдовая презентация.

31. Цвета компакт диска. Мыльный спектр. (2ч)

Содержание материала: дисперсия света.

Форма занятий: демонстрационные опыты.

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

32. Радуга в природе. Как получить радугу дома.(2ч)

Содержание материала: дисперсия света.

Форма занятий: демонстрационные опыты.

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

33. Экспериментальная работа № 19

«Лунные и Солнечные затмения» (2ч)

Содержание материала: закон отражение света.

Форма занятий: лабораторная работа.

Методическое обеспечение: Цифровая лаборатория: источник света, мячи. Презентация.

34. Как сломать луч?

Экспериментальная работа № 20

«Наблюдение преломления света» (2ч)

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) (2ч)

Содержание материала: световые явления

Форма занятий: игра - викторина.

Методическое обеспечение: кроссворды, загадки, ребусы, интернет ресурсы

8 класс (72 ч, 2 ч в неделю)

1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. (2ч)

Руководитель знакомит учащихся с целью и задачами, с методикой проведения занятий, с примерным планом работы. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Знакомство с цифровой лабораторией.

2. Занимательные опыты по физике (68 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?

3. Итоговый урок (2 ч)

9 класс (72 ч, 2ч в неделю)

1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. (2ч)

Руководитель знакомит учащихся с целью и задачами, с методикой проведения занятий, с примерным планом работы. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Знакомство с цифровой лабораторией.

2. Эксперименты, опыты, наблюдения – (68 ч)

1. 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.

2. Практическая работа № 2

Определение скорости диффузии в газах

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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

2.6 Практическая работа № 6

Определение массы воздуха в помещении.

Приборы и материалы: линейка (рулетка).

6. Практическая работа № 7

Определение концентрации молекул газа и их числа в помещении.

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

7. Практическая работа № 8

Определение объема тела с помощью динамометра

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

8. Практическая работа № 9

Определение давления тела на поверхность

Приборы и материалы: деревянный брусок, динамометр, линейка.

9. Практическая работа № 10

Исследование постоянства температуры плавления кристаллического тела.

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

10. 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.

11. 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.

12. Практическая работа № 13

Определение коэффициента объемного расширения воды.

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

13. Практическая работа № 14

Определение относительной влажности воздуха в помещении.

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

14. Практическая работа № 15

Определение диаметра капилляров промокающей бумаги.

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

15. Практическая работа № 16

Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

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

16. 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.

17. 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)

18. 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.

19. 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.

20. Практическая работа № 21

Построение вольтамперной характеристики полупроводникового диода.

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

21. 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.

22. 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).

23. Практическая работа № 24

Определение емкости конденсатора.

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

24. 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.

25. Практическая работа № 26 Определение объема и плотности своего тела.

26. Практическая работа № 27 Вычисление объема своего тела

27. Практическая работа № 28 Определение площади поверхности своего тела

28. Практическая работа № 29 Определение силы давления атмосферы на свое тело

29. Практическая работа № 30 Определение средней длины шага

30. Практическая работа № 31 Определение средней скорости движения

31. Практическая работа № 32 Определение давления своего тела на поверхность

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

Итоговое занятие (2ч)

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема занятия
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка.
2.	Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)
3.	Градусники. Их виды. Измеряем температуру. Экспериментальная работа № 1 «Исследование со временем температуры остывающей воды»
4.	Изоляция тепла. Шуба греет!? («Физика в вопросах и ответах»)
5.	Экспериментальная работа № 2 Способы передачи тепла
6.	Термос Экспериментальная работа № 3 «Изготовление самодельного термоса»
7.	Откуда берётся теплота? Как сохранить тепло? Холод? («Физика в вопросах и ответах»)
8.	Экспериментальная работа № 4 «Зачем сковородке деревянная ручка?»
9.	Урок – игра «Тепловые явления» (Образовательное интегрированное событие)
10.	Экспериментальная работа № 5 «Электричество на расчёсах»
11.	Экспериментальная работа № 6 «Осторожно статическое электричество»
12.	Экспериментальная работа № 7 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия»
13.	Электричество в быту Экспериментальная работа № 8 «Сборка электрической цепи. Наблюдение электрического тока»
14.	Экспериментальная работа № 9 «Сборка электрической цепи. Последовательное соединение»
15.	Экспериментальная работа № 10 «Сборка электрической цепи. Параллельное соединение проводников»
16.	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах») Экспериментальная работа № 11 «Сборка батарейки»
17.	Урок – игра «Электричество» (Образовательное интегрированное событие)
18.	Компас. Принцип работы. Экспериментальная работа №12 «Ориентирование с помощью компаса»
19.	Магнит. Экспериментальная работа №13 «Изучение взаимодействия магнитов. Определение маркированного магнита»
20.	Постоянные магниты и их применение. Экспериментальная работа №14 «Получение и изображение магнитных полей»
21.	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)
22.	Магнитная руда
23.	Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь
24.	Как изготавливают магниты
25.	Изготовление магнита Экспериментальная работа № 15 «Сборка электромагнита и изучение его характеристик»

26.	Урок – игра «Магнитная феерия» (Образовательное интегрированное событие)
27.	Экспериментальная работа № 16 «Источники света»
28.	Как мы видим? Почему мир разноцветный. («Физика в вопросах и ответах»)
29.	Экспериментальная работа № 17 "Театр теней"
30.	Солнечные зайчики Экспериментальная работа № 18 "Проверка закона отражения света"
31.	Цвета компакт диска. Мыльный спектр
32.	Радуга в природе. Как получить радугу дома.
33.	Экспериментальная работа № 19 «Лунные и Солнечные затмения»
34.	Как сломать луч? Экспериментальная работа № 20 «Наблюдение преломления света»
35.	Итоговый урок «В мире явлений»

8 класс

№ урока	Тема урока
1.	Введение
2.	Опыт «Спички – лакомки»
3.	Опыт «Яйцо в солёной воде»
4.	Опыт «Пять этажей» Опыт «Удивительный подсвечник»
5.	Опыт «Стакан с водой»
6.	Опыт «Яйцо в графине»
7.	Опыт «Подъём тарелки с мылом»
8.	Опыт «Соединённые стаканы»
9.	Опыт «Разбейте стакан» Опыт «Уроните монетку»
10.	Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей
11.	Мал мала меньше Снежные цветы
12.	Превращение мыльного пузыря
13.	Шар в бочке Шар-недотрога
14.	Свеча, погасни! Мыльный винт
15.	Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие
16.	Поварёшка и тарелка Яйцо на бутылке
17.	Две вилки и монета Пятнадцать спичек на одной

18.	Верёвочные весы Парафиновый мотор
19.	Подставка для супницы Все 28!!!
20.	Чур не урони! Шнурок и цепочка
21.	Какое - крутое? Какое – сырое? Танцующее яйцо
22.	Маятник Фуко Смешная дуэль
23.	Лимон - источник тока
24.	Электрический цветок
25.	Бумажная кастрюля
26.	Олово на игральной карте
27.	Кто раньше?
28.	Наэлектризованный стакан
29.	Ложка – рефлектор Посеребренное яйцо
30.	Вот так лупа Живая тень
31.	Зелёный чёртик Не раскупоривая бутылки!
32.	Копировальное стекло Птичка в клетке
33.	Белая и чёрная бумага Кто выше
34.	Циркуль или глаз? Монета или шар?
35.	Итоговый урок

9 класс

№ урока	Тема урока
1.	Введение
2.	Практическая работа № 1 Измерение линейных размеров и объемов твердых тел (с использованием штангенциркуля и микрометра).
3.	Практическая работа № 2 Определение скорости диффузии в газах
4.	Практическая работа № 3. Изучение колебаний груза на пружине.
5.	Практическая работа №4 Изучение колебаний математического маятника.
6.	Практическая работа № 5 Определение коэффициента полезного действия простого механизма
7.	Практическая работа № 6 Определение массы воздуха в помещении.
8.	Практическая работа № 7 Определение концентрации молекул газа и их числа в помещении
9.	Практическая работа № 8 Определение объема тела с помощью динамометра
10.	Практическая работа № 9 Определение давления тела на поверхность
11.	Практическая работа № 10 Исследование постоянства температуры плавления кристалли

12.	Практическая работа № 11 Определение средней квадратичной скорости теплового движе
13.	Практическая работа № 12 Определение теплоемкости тела и удельной теплоемкости ве
14.	Практическая работа № 13 Определение коэффициента объемного расширения воды.
15.	Практическая работа № 14 Определение относительной влажности воздуха в помещении.
16.	Практическая работа № 15 Определение диаметра капилляров промокательной бумаги.
17.	Практическая работа № 16 Определение сопротивления проводника при помощи ампер
18.	Практическая работа № 17 Определение коэффициента полезного действия нагревательн
19.	Практическая работа № 18 Построение вольтамперной характеристики проводника второ
20.	Практическая работа № 19 Исследование зависимости сопротивления проводника второ
21.	Практическая работа № 20 Определение точки Кюри.
22.	Практическая работа № 21 Построение вольтамперной характеристики полупроводников
23.	Практическая работа № 22 Определение заряда электрона.
24.	Практическая работа № 23 Определение удельного электрического сопротивления прово.
25.	Практическая работа № 24 Определение электроемкости конденсатора.
26.	Практическая работа № 25 Определение индуктивности катушки.
27.	Практическая работа № 26 Определение объема и плотности своего тела.
28.	Практическая работа № 27 Вычисление объема своего тела
29.	Практическая работа № 28 Определение площади поверхности своего тела
30.	Практическая работа № 29 Определение силы давления атмосферы на свое тело
31.	Практическая работа № 30 Определение средней длины шага
32.	Практическая работа № 31 Определение средней скорости движения
33.	Практическая работа № 32 Определение давления своего тела на поверхность
34.	Практическая работа № 33 Измерение мощности, развиваемой при подъеме по лестнице
35.	Итоговое занятие

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] / 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. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект. [Электронный ресурс] / <http://www.maaam.ru/detskijasad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himija-astrofomija-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/04reqdmmmy';

Лист внесения изменений и дополнений

Дата	Изменения	