

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Малотавринская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
на педагогическом совете
Протокол №9
от 16.05.2022 г.

Утверждено
Приказом директора №82-од от
20.05.2022 г.

**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная физика»**

7-8 класс

Составитель:
Апина Г.Г.
учитель физики
1 квалификационной категории

2022 г.

Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности	
«Занимательная физика».....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.....	5
3. Тематическое планирование	9

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

«Занимательная физика»

Личностные:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Предметные результаты предполагают сформированность:

- знания о [природе](#) важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

Содержание курса

внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

7 класс

Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (5 часов)

Правила безопасности в кабинете физики. Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука. Инерция и инертность.

Опыты с жидкостями и газами (11 час)

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость. Физика и химия на кухне.

Лабораторные работы

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.

Мыльные пузыри и плёнки (4 часа)

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря. Мыльный винт. Шар в бочке. Шар-недотрога.

Интересные случаи равновесия (3 часов)

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

Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники (4 часов)

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Маятник Фуко.

Опыты с теплотой и электричеством (4 часов)

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока. Электрический цветок. Наэлектризованный стакан.

Ошибки наших глаз. Опыты со светом (3 часов)

Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор. Посеребренное яйцо. Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке. Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?

8 класс

Основы термодинамики (6 часов)

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплопередачи. Теплопроводность различных твёрдых веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Излучение. Закон сохранения энергии. Энергетическая ценность продуктов. Нагревание тел излучением. [Оптический пирометр](#). Трубка Тиндаля. Ячейки Бенара. [Радиометр Крукса](#). Сосуд Дьюара. Изготовление термоса. Тепловые двигатели.

Лабораторные работы

Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией.

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул

Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом.

Оценка рациональности питания.

Изменение агрегатных состояний вещества (6 часа)

Агрегатные состояния воды. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация, кипение. Удельная теплота плавления и парообразования. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Электромагнитные явления (14 часов)

Электризация тел. Электрофорная машина. Делимость зарядов. Электрические спектры. Носители электрических зарядов в различных веществах. Полупроводниковые приборы. Фотоэлемент. Термоэлемент. Источники электрического тока. [Проводимость электролита](#). Электролиз медного купороса. Сатурново дерево.

Направление и сила тока. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Амперметр. Вольтметр. Измерение силы тока и напряжения.

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Сила Ампера. Тепловое и магнитное действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Виды соединения проводников.

Лабораторные работы

Определение удельного сопротивления проводника.

Измерение общего сопротивления своего тела.

Оптические явления (2 часов)

Глаз как оптическая система. Оптические иллюзии. Оптические опыты.

Лабораторные работы

Глаз. Зрение. Очки.

Выявление формы хрусталика.

Магнитные явления (2 часов)

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сила Ампера. Опыты Фарадея.

«Физика вокруг нас» (4 час)

Подготовка и защита презентаций и проектов «Опыты своими руками».

7 класс

№ п/п	Тема
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности
2	Тела и вещества
3	Поверхностное натяжение. Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена.
4	Кристаллы
5	Достижение наибольшей скорости автомобиля
6	Поезд «Сапсан»
7	В погоне за временем. Тысячная доля секунды
8	Реактивное движение
9	Верно взвесить на неверных весах
10	Инерция
11	Инертность
12	Центробежная сила
13	Плотность и твердость
14	Изменение плотности тела
15	Сила тяжести на Земле, Луне и Юпитере
16	Сколько весит тело, когда оно падает?
17	Давление твердых тел
18	Давление жидкостей и газов
19	Атмосферное давление
20	Кольская сверхглубокая скважина
21	Выталкивающее действие жидкости
22	Какая часть айсберга больше: подводная или надводная?
23	Выталкивающее действие газа
24	Прыжок из стратосферы
25	Пневматические и гидравлические механизмы
26	Равновесие
27	Рычаги в быту, природе и технике
28	Лупа времени. Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью?
29	Земля – избраницца природы
30	Коварная соседка -Луна
31	Астероиды
32	Ураган, град, смерч, торнадо
33	Извержение вулканов
34	Итоговое занятие

8 класс

№ п\п	Тема
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности
2	Теплопередача
3	Способы теплопередачи
4	Термос
5	Передача энергии в грозу
6	Гейзеры
7	Исследование озера Байкал
8	Безаэродромный летательный аппарат нового типа «Экип»
9	Изобретение автомобиля и паровоза
10	Развитие железнодорожного транспорта в России
11	Применение тепловых машин в промышленности
12	Автоматический космический аппарат «Кассини»
13	Загрязнение Мирового океана
14	Выбросы в атмосферу
15	Крупнейшая ветряная ферма
16	Электризация. Два вида электричества
17	Электрические цепи
18	Сопротивление тела человека
19	Молния
20	Северное сияние
21	Пьезоэлектричество
22	Марсоходы «Спирит», «Оппортьюнити» и «Куриосити»
23	Магниты и их взаимодействие
24	Компас
25	Фокусы с магнитами
26	Магнитные поля в Солнечной системе
27	Синтетическая кожа
28	Образование тени и полутени
29	Отражение света
30	Оптические приборы
31	Оптические иллюзии
32	Крупнейшая в мире электростанция концентрированной солнечной энергии Shams1
33	Миражи
34	Итоговое занятие

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575895

Владелец Иванова Любовь Анатольевна

Действителен с 25.02.2022 по 25.02.2023