**Программа**

**кружка по физике**

***«Занимательная физика»***



**2015-2016уч.год**

**Пояснительная записка**

Программа кружка «Занимательная физика» разработана для учеников, – 7-9 классов. Особенностью работы кружка является в основном подготовка обучающихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас и непосредственными участниками некоторых из них, могут явиться сами ученики, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. И основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий.

Календарно-тематический план работы кружка «Занимательная физика» на 2015 -2016 учебный год рассчитан на 34 учебных часа в 7-8 классах (1 час в неделю) и на 68 часов в 9 классах (2 часа в неделю).

**Цели программы**

1. ***Образовательная:***

– развитие умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

* выдвигать гипотезы и строить модели;
* применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
* на практике использовать физические знания.
1. ***Просветительская:***
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* расширение кругозора обучающихся.
1. ***Воспитательная:***

– воспитание убеждённости в возможности познания законов природы;

* необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
* уважительного отношения к мнению другого при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
* чувства ответственности за экологическую обстановку в природе.

Основное место занимает самостоятельная и творческая работа обучающихся - индивидуальная и групповая, домашний эксперимент и наблюдения, рефлексия.

Курс «Занимательная физика» подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и приходить к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня подготовки активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности.

**Ожидаемые результаты обучения:**

* Формирование конкретных практических умений и навыков на основе знакомства с законами физики.
* Повышение оценки обучающихся собственных знаний по физике.
* Повышение познавательного интереса к предмету на занятиях кружка.
* Помочь преодолеть ложные страхи, связанные с изучением предмета физики, показать, что физика – наука, которая поможет познать окружающий мир.

**«Занимательная физика» 7 класс**

**Календарно-тематическое планирование (1 час)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема | Дата |
| 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 – избранница природы |  |
| 30 | Коварная соседка -Луна |  |
| 31 | Астероиды |  |
| 32 | Ураган, град, смерч, торнадо |  |
| 33 | Извержение вулканов |  |
| 34 | Итоговое занятие |  |

**«Занимательная физика»8 класс**

**Календарно-тематическое планирование (1 час)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема | Дата |
| 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 |  |

**«Занимательная физика» 9 класс**

**Календарно-тематическое планирование (2 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема | Дата |
| 1 | Вводное занятие. Правила техники безопасности |  |
| 3 | Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. |  |
| 4 | Как быстро мы движемся? |  |
| 5 | Быстрее Солнца и Луны |  |
| 6 | Загадка тележного колеса |  |
| 7 | Пуля и воздух. Сверхдальняя стрельба |  |
| 8 | Самая медленная часть колеса |  |
| 9 | Почему взлетает бумажный змей? |  |
| 10 | Живые планеры. Безмоторное летание у растения |  |
| 11 | Затяжной прыжок парашютиста |  |
| 12 | Бумеранг |  |
| 13 | Поймать боевую пулю руками |  |
| 14 | Арбуз-бомба |  |
| 15 | Где вещи тяжелее? |  |
| 16 | Сколько весит тело, когда оно падает? |  |
| 17 | Верно взвесить на неверных весах |  |
| 18 | Наподобие Левиафана |  |
| 19 | Чернильные вихри |  |
| 20 | «Вечные двигатели» |  |
| 21 | Главная сила – в шарах |  |
| 22 | «Вечный двигатель» времен Петра 1 |  |
| 23 | Аккумулятор Уфимцева |  |
| 24 | Жидкости давят …вверх! |  |
| 25 | «Бездонный» бокал |  |
| 26 | Что тоньше всего? |  |
| 27 | Пена на службе техники |  |
| 28 | Мыльные пузыри |  |
| 29 | «Вечные» часы |  |
| 30 | Почему дробь круглая? |  |
| 31 | Вода в решете |  |
| 32 | Высота Эйфелевой башни |  |
| 33 | Часы без завода |  |
| 34 | Лед, не тающий в кипятке |  |
| 35 | Греет ли шуба? |  |
| 36 | Зимнее отопление летним Солнцем |  |
| 37 | Бумажная кастрюля |  |
| 38 | Единственное скользкое тело в природе |  |
| 39 | Задача о ледяных сосульках |  |
| 40 | Сигнал с Луны |  |
| 41 | Скорость света |  |
| 42 | Пойманные тени |  |
| 43 | Видеть сквозь стены |  |
| 44 | Можно ли видеть зеркало? |  |
| 45 | Кого мы видим, глядя в зеркало? |  |
| 46 | Рисование перед зеркалом |  |
| 47 | Необыкновенная причина пожаров |  |
| 48 | Как добыть огонь с помощью льда? |  |
| 49 | Новое и старое о калейдоскопе |  |
| 50 | Дворцы иллюзий и миражей |  |
| 51 | Лучшее место в кинотеатре |  |
| 52 | Стереоскоп |  |
| 53 | Одним и двумя глазами |  |
| 54 | Простой способ разоблачать подделки |  |
| 55 | Зрение тремя глазами |  |
| 56 | Зрение при быстром движении |  |
| 57 | Зрение великанов |  |
| 58 | Как разыскивать эхо? |  |
| 59 | Звуки в театральном зале |  |
| 60 | Слуховые обманы |  |
| 61 | Шумовое загрязнение |  |
| 62 | Эхо со дна моря |  |
| 63 | Где стрекочет кузнечик? |  |
| 64 | Планеты и спутники |  |
| 65 | Кометы и метеоры |  |
| 66 | Межпланетный космический аппарат «Вояджер-2» |  |
| 67 | Загрязнение окружающей среды при запусках космических аппаратов |  |
| 68 | Итоговое занятие |  |