МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ:

ДОНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА**

«Физика вокруг нас»

***Направление:*** общеинтеллектуальное

***Возраст учащихся***: 7-9 класс

***Срок реализации***: 1 год

(34часа)

***Автор//составитель:*** Крицкая Лариса Анатольевна учитель физики

п.Донской 2022 г.

# Пояснительная записка.

Программа курса «Физика вокруг нас» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации кружковой деятельности в рамках ФГОС. Программа кружковой деятельности «Физика вокруг нас» для 7-9 классов рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) и разработана в соответствии с нормативными документами:

* Закон «Об образовании в Российской Федерации».
* Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О пожарной безопасности»;
* «Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленной в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
* Письмо Министерства образования и науки России от 07.08.2015 № 08– 1228 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
* СанПин 2.4-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 01.01.2010г. №000, в Минюсте России-03.03.2011);
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО».

# Актуальность

Исходя из идеи непрерывности естественно-научного образования и ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике, данный курс позволяет реализовать принцип развивающего обучения на основе системно-деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира. Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения курса служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе его изучения они вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов. Изучение курса позволяет поддерживать интерес и улучшить усвоение систематического курса физики в 7-х классах. Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации.

# Новизна

Никто не будет спорить о необходимости знаний, которые дает школа. Но растущему человеку нужны не только знания по конкретному предмету, но и умение общаться, ставить и решать проблемы. Ему необходимы условия для самовыражения, которые мы можем и должны создавать как на уроке, так и вне его. Именно поэтому большое значение имеет вовлечение учащихся во внеурочную деятельность по предмету. Чтобы внеурочная работа способствовала развитию познавательного интереса к физике, в ее основе должна быть ориентация на активную самостоятельную познавательную и практическую деятельность учащихся. Методологическая основа программы базируется на личностно-ориентированном подходе с учѐтом возрастных особенностей обучающихся.

Основополагающие принципы обучения:

* + здоровьесберегающее;
  + преемственность в обучении;
  + интеграция с другими предметами;
  + научность.

# Цель:

осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания,

приучение к научному познанию мира,

развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублѐнному изучению курса физики.

# Задачи:

образовательные:

* способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных),
* ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно- познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы.
* Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие:

* развивать внимание, умение наблюдать физические явления,
* проводить простейшие естественнонаучные эксперименты,
* сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Задачи воспитательные:

* способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
* развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

# Ожидаемые результаты:

* повышение познавательного интереса учащихся к изучению физики;
* активное участие в конкурсах, олимпиадах, исследовательской работе.

Мониторинг отслеживания освоения программы базируется на:

*Метапредметные связи программы внеурочной деятельности*

Программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в метапредметных связях, с такими учебными дисциплинами, как биология, основы безопасности жизнедеятельности, химия, физическая культура, астрономия.

*Планируемые результаты освоения программы «Физика вокруг нас»*

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

*Личностными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций*:

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

*Метапредметными результатами* программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

# Регулятивные УУД:

* определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;
* проговаривать последовательность действий на занятии;
* учить высказывать своѐ предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;
* учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях; средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
* уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность

(гимнастика для глаз и т.д.).

# Познавательные УУД:

* добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;
* преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
* находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

# Коммуникативные УУД:

* умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
* слушать и понимать речь других; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог); совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;
* привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

1. осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своѐм здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;
2. социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;
3. умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данными мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателями развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

*Учащиеся должны знать:*

строение молекул и атомов, различные состояния вещества, основные тепловые явления, тепловое расширение тел; что такое волны, поперечные и продольные волны, как регистрируют волны, роль звука в жизни человека, как записать звук; происхождение молнии и грома, способы защиты от молнии, тепловое действие тока и его применение в быту; принципы радиосвязи; природу света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения.

*Учащиеся должны уметь:*

объяснять внутреннее строение тел, выращивать кристаллы (поваренной соли или медного купороса), объяснять, как возникает звук, как устроены

музыкальные инструменты, объяснять принцип записи и воспроизведения звука; наэлектризовывать различные тела и демонстрировать взаимодействие электрических зарядов, защищаться от молнии в полевых условиях. *Ожидаемый результат:*

проявление интереса к предметам естественно-математического цикла; понимание целостности окружающего мира при изучении физики; расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Средствами реализации программы курса является:

* создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
* стимулирование уч-ся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
* использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего уч-ся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
* проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

# Содержание курса

**I Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»**

# (3 часа: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)

* 1. *.Теория*: введение. Инструктаж по технике безопасности.
  2. . *Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение

«Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

*Практика:* Измерение длины спички, указательного пальца, , устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3.*Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

*Практика:* Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

# II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

* 1. *Теория*: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.

*Практика:* Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

* 1. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

*Практика:* Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..

* 1. *Теория:* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

*Практика:* Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

* 1. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

# III Раздел «Движение и силы»

**( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)**

* 1. *Теория*: Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

*Практика:* Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

* 1. *Теория:* Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

* 1. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

* 1. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос
  2. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

# Раздел «Давление жидкостей и газов»

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

* 1. *Теория*: Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика:* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

* 1. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

* 1. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика:* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

* 1. Урок - игра «Поймай рыбку».

# Раздел «Работа и мощность. Энергия»

**( 6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

* 1. *Теория*: Простые механизмы. Сильнее самого себя.

*Практика:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

* 1. *Теория:* Как устраивались чудеса? Механика цветка.

*Практика:* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

* 1. *Теория:* Вечный двигатель. ГЭС.

*Практика:* Действие водяной турбины.

# Раздел заключительное занятие. (1 час: теоретическое занятие-1 час)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

# Тематическое планирование курса

**«Физика вокруг нас»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | |
| **Теория** | **Практика** | **Всего** |
| **1** | **Раздел «Введение .Измерение физических величин.**  **История метрической**  **системы мер»** | **3** | **2** | **5** |
| 1.1 | Вводное занятие. Инструктаж  по технике безопасности | 1 |  | 1 |
| 1.2 | Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой  аршин». Рычажные весы | 1 | 1 | 2 |
| 1.3 | Десятичная метрическая система мер. Вычисление в  различных системах мер. СИ- система интернациональная. | 1 | 1 | 2 |
| **2** | **Раздел «Первоначальные сведения о строении**  **вещества»** | **3** | **4** | **7** |
| 2.1 | Представления древних ученых о природе вещества. М.В.  Ломоносов | 1 | 1 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2. | История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение  броуновского движения. | 1 | 1 | 2 |
| 2.3 | Диффузия. Диффузия в  безопасности. Как измерить молекулу. | 1 | 1 | 2 |
| 2.4 | Урок-игра «Понять, чтобы  узнать» |  | 1 | 1 |
| **3.** | **Раздел «Движение и силы»** | **4** | **4** | **8** |
| 3.1 | Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей  (катапульта) | 1 | 1 | 2 |
| 3.2 | Трение в природе и технике. | 1 | 1 | 2 |
| 3.3 | Сколько весит тело, когда оно  падает? К.Э. Циолковский | 1 | 1 | 2 |
| 3.4 | Невесомость. Выход в  открытый космос | 1 |  | 1 |
| 3.5 | Урок-игра «Мир движений» |  | 1 | 1 |
| **4.** | **Раздел «Давление жидкостей**  **и газов»** | **3** | **4** | **7** |
| 4.1 | Закон Паскаля. Сообщающиеся  сосуды. | 1 | 1 | 2 |
| 4.2 | Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования  морских глубин | 1 | 1 | 2 |
| 4.3 | Архимедова сила и киты.  Архимед о плавании тел. | 1 | 1 | 2 |
| 4.4 | Урок - игра «Поймай рыбку» |  | 1 | 1 |
| **5.** | **Работа и мощность. Энергия** | **3** | **3** | **6** |
| 5.1 | Простые механизмы. Сильнее  самого себя. | 1 | 1 | 2 |
| 5.2 | Как устраивались чудеса?  Механика цветка. | 1 | 1 | 2 |
| 5.3 | Вечный двигатель. ГЭС. | 1 | 1 | 2 |
| **6.** | **Заключительное занятие.** | **1** |  | **1** |
|  | Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях. | 1 |  | 1 |
|  | **Итого:** | 17 | 17 | 34 |

# Список литературы.

* 1. **для учителя:**
     + Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва,

«Просвещение»;

* + - И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
    - А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
    - И.Я. Ланина «100 игр по физике».

# для учащихся:

* + - Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
    - М.И Блудов «Беседы по физике»
    - А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»
    - И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>
5. [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
6. <http://www.physics.ru/>(Открытая физика. Физикон)
7. <http://www.fizika.ru/index.htm>(Сайт Физика.ру)
8. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях) 9. <http://class-fizika.narod.ru/> (Классная физика