МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЗЕРЖИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2

|  |  |
| --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНА  ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ  Протокол № 10 от 23.05.2024 г. | УТВЕРЖДАЮ:    Директор школы Н.Н. Иванова  Приказ № 134 07.08.2024 |

Дополнительная общеразвивающая программа

«Физические явления в быту»

# Направление: естественно-научное

**Возраст обучающихся: 13-15 лет Срок реализации 1 год**

# Разработчик программы: учитель физики Сапрыгина Надежда Николаевна, первая квалификационная категория

**с. Нижний Танай,**

# 2024-25 учебный год

**Пояснительная записка.**

Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе ФЗ-273 от 29.12.2013 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008), Федеральных государственных образовательных стандартов

Программа дополнительного образования «Физические явления в быту » направлена на развитие способности самостоятельно приобретать знания, умения проводить опыты, вести наблюдения. Знания , полученные на занятиях учащиеся смогут применять для объяснения природных явлений, рассматриваемые в курсах биологии и географии, соответствующими физическими законами, «физически» осмысливать свой личный опыт, приобретенный при обращении с бытовой техникой, с домашними инструментами и приспособлениями, при наблюдении физических явлений. Измерять параметры разной бытовой техники.

**Педагогическая целесообразность программы: -** показать единство природных процессов, общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы. Занимательные задания способствуют развитию исследовательского подхода к изучению , развивают интерес и любовь к физике, создают у детей радостное настроение. Психологические исследования показали, что усвоение знаний основывается на непосредственных ощущениях, восприятиях и представлениях человека, получаемых при его контакте с предметами и явлениями, поэтому необходимо создать условия для непосредственного участия школьников в постановке и проведении экспериментов. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

**Направленность:** научно-познавательная.

**Актуальность и новизна** : Программа согласованна по своему содержанию с учебной программой курса физики 8-9 класса и основана на интеграции

физики, биологии и географии. Кружок позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности, увидеть связь явлений с повседневной жизнью. Различные формы проведения кружка способствуют повышению интереса к предмету.

**Отличительная особенность:** эксперименты, интересные опыты способствуют активизации познавательной деятельности учеников, работа над мини-проектами развивает самостоятельность учащихся, совместная работа воспитывает коммуникативные навыки.

# Цель и задачи:

С помощью простых наблюдений и опытов расширить «круг общения» ребят с физическими приборами и явлениями ,с которыми встречаются в быту и тем самым сделать процесс формирования у них экспериментальных навыков более эффективным.

* научить «физическому» осмыслению личного опыта учащихся и актуализации физических, технических и технологических знаний, важных для повседневной трудовой практики;
* изучать объекты техники и измерять ее параметры;
* формировать осознание учащимися возможности управления физическими процессами;
* раскрывать функциональные зависимости и формировать умения выдвигать идеи технического воплощения физических законов;
* формировать элементов технического мышления.

**Сроки реализации:** Программа рассчитана на один год обучения.

**Форма и режим занятий:** Занятия будут проходить один раз в неделю 2 часа по 45 минут. Содержание курса рассчитано на 68 часов, из них на изучение теоретических вопросов 39 часов , практических занятий (решение задач,

выполнение лабораторных работ, создание проектов) - 29часов.

В начале года и во втором полугодии с учащимися проводится вводный и повторный инструктаж по правилам поведения в кабинете физики. Так проводятся текущие инструктажи при проведении экспериментов.

Занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, постановки эксперимента, решения экспериментальных задач, конструирования приборов, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себе проектную и исследовательскую деятельность.

# Ожидаемые результаты и способы определения их результативности: Планируемые результаты.

Освоение обучающимися Программы «Физические явления в быту» направлено на достижение комплекса результатов в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

## Личностные результаты.

*У обучающегося будут сформированы:*

* навыки «физического» осмысления своего личного опыта, приобретенного при обращении с бытовой техникой, с домашними инструментами и приспособлениями, при наблюдении физических явлений ;
* познавательный интерес в изучении и объяснении наблюдаемых явлений;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* внутренней позиции на уровне понимания необходимости творческой деятельности, как одного из средств самовыражения в социальной жизни;
* выраженной познавательной мотивации;
* устойчивого интереса к новым способам познания.

## Регулятивные результаты.

*Обучающийся научится:*

* планировать свои действия;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
* адекватно воспринимать оценку педагога;
* различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* проявлять познавательную инициативу;
* самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

## Коммуникативные результаты .

*Обучающиеся смогут:*

* допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
* учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться, приходить к общему решению;
* соблюдать корректность в высказываниях;
* задавать вопросы по существу;
* контролировать действия партнѐра.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
* владеть монологической и диалогической формой речи;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать партнѐрам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

## Познавательные результаты.

*Обучающийся научится:*

* осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественной задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
* высказываться в устной и письменной форме;
* анализировать объекты, выделять главное;
* осуществлять синтез (целое из частей);
* проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить рассуждения об объекте.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* использованию методов и приѐмов художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

## Предметные результаты.

Обучающиеся получат возможность:

* объяснять природные явления, рассматриваемые в курсах биологии и географии, соответствующими физическими законами и явлениями
* раскрывать функциональные зависимости, выраженные физическими законами, путем измерения физических величин;
* осознать возможность управлять физическими процессами;
* измерять параметры разной бытовой техники и выполнение расчетов на основе их значений;
* актуализировать физические, технические и технологические знания, важные для повседневной практики;
* осознанное понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе действия технического устройства, чтобы им пользоваться;
* уметь выдвигать идеи технического воплощения физических законов;

**Формы подведения итогов:** В процессе освоения программы предусмотрена система контроля за знаниями и умениями с помощью

«Тетради открытий». В этой тетради учащиеся записывают план проведения и результаты своих наблюдений, экспериментов, которые они проводят как в классе, так и дома. «Тетрадь наблюдений» позволяет детям, родителям, педагогу увидеть результаты своего труда.

Предусмотрена организация и проведение предметной недели по физике. В течении этой недели: выпускается газета научных открытий; учащиеся выступают с докладами перед другими классами; организовывается «Выставка экспериментов», на которой учащиеся демонстрируют свои опыты, поставленные в домашних условиях, и объясняют их с помощью физических законов; создание и защита проектов, и исследовательских

работ на районном форуме «Первые шаги в науку», на котором учащиеся представляют самостоятельно сконструированные модели, приборы или демонстрационные опыты по любой теме.

# Форма проведения занятий кружка:

* + Беседа;
  + Практикум;
  + Проектная и исследовательская работа;
  + Видеоуроки.

# Содержание программы дополнительного образования

**Вводное занятие(4ч)**

Инструктаж по технике безопасности при пользовании лабораторными и бытовыми приборами. План изучения явлений их обоснование на основе физических законов. Использование приборов для изучения явлений.

# Природные явления(бч)

Явления природы изучаемые на уроках географии, биологии. Возникновение снегопада, грозы, молнии, цунами, землетрясения, эхо и т.д. Наблюдение явлений и лабораторная интерпретация явлений.

# Тепловые явления в быту(8ч)

Процессы перехода веществ в агрегатные состояния. Нагревание различных жидкостей и газов, парообразование, конденсация. Теплопроводность, конвекция и излучение. Кристаллизация и плавление . Кристаллы и способ их получения.

# Электрические явления в быту(20ч)

Молния- как пример естественной электризации, ее возникновение, виды. Правила безопасности при грозе. Способы электризации, примеры электрических явлений, встречаемых в повседневной жизни. Вред и польза электризации( устройство электрошокера, принцип работы ксерокса и т.д). Устройство ламп накаливания и энергосберегающих ламп принцип их работы. Исследование мощности, энергопотребления ламп. Измерение силы тока, напряжения, сопротивления разных электроприборов. Нагревательные электрические приборы в быту. Применение электричества в принципе работы транспортных средств.

# Магнитные явления в быту(10ч)

Изучение намагниченности железа. Способы создания магнитов их устройство и применение. Электромагниты. Их применение в быту и

технике. Магнитные аномалии на Земле. Магнитное поле на других планетах. Роль магнитного поля Земли.

# Звуковые явления в жизни человека(4ч)

Звуковые колебания. Ультразвук и инфразвук. Эхо. Характеристики звука. Уровень громкости.

# Световые явления(10ч)

Особенности зрения в живой природе. Источники света. Оптические приборы их назначение. Изучение микроскопа, телескопа, бинокля и очков. Изучение отражения и преломления света. Спектр, опыт Ньютона. Комбинация цветов и еѐ применение в технике.

# Итоговое занятие (6ч)

Создание и защита проектов, творческих работ.

# Учебно-тематический план.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Общее количество часов | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие. | 4 | 2 | 2 |
| 2 | Природные явления | 6 | 4 | 2 |
| 3 | Тепловые явления в быту | 8 | 4 | 4 |
| 4 | Электрические явления в быту | 20 | 12 | 8 |
| 5 | Магнитные явления в быту | 10 | 8 | 2 |
| 6 | Звуковые явления в жизни человека | 4 | 2 | 2 |
| 7 | Световые явления | 10 | 6 | 4 |
| 8 | Итоговое занятие. | 6 | 1 | 5 |
|  | ИТОГО | 68 | 39 | 29 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | **Дата** | **Примечание** |
| 1 | Физика на кухне. Вводное занятие.  Инструктаж по охране труда на занятиях кружка | 2 |  |  |
| 2 | Рассказы о физиках. Люди науки. | 2 |  |  |
| 3 | Конвективные процессы в природе. Практическое занятие | 2 |  |  |
| 4 | Электрические явления в живой и неживой природе | 2 |  |  |
| 5 | Практическое занятие « Звуковые  явления. Эхо» | 2 |  |  |
| 6 | Нагревание жидкости . | 2 |  |  |
| 7 | Процессы перехода веществ в агрегатные состояния. Кристаллы и способ их получения. Практическое занятие | 2 |  |  |
| 8 | Практическое занятие  «Плавление льда и металлов» | 2 |  |  |
| 9 | Как нагреть жидкости и газы | 2 |  |  |
| 10 | Как образуются грозовые облака | 2 |  |  |
| 11 | Молния - естественный процесс электризации. | 2 |  |  |
| 12 | Практическая работа «Способы электризации тел» | 2 |  |  |
| 13 | Электризация в быту вред и польза. | 2 |  |  |
| 14 | Из истории изобретения лампы накаливания. | 2 |  |  |
| 15 | Вред и польза энергосберегающих  ламп. | 2 |  |  |
| 16 | Практическое занятие  «Измерение силы тока и напряжения» | 2 |  |  |
| 17 | Практическое занятие  «Нагревательные электрические приборы в быту.» | 2 |  |  |
| 18 | Практическое занятие « | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Измерение КПД приборов и количества теплоты» |  |  |  |
| 19 | Назначение и виды предохранителей. Электрический  транспорт. | 2 |  |  |
| 20 | Магниты и их взаимодействия | 2 |  |  |
| 21 | Практическое занятие « железа» | 2 |  |  |
| 22 | Электромагниты. Их применение в быту и технике | 2 |  |  |
| 23 | Электрический двигатель его устройство и принцип работы | 2 |  |  |
| 24 | Магнитные аномалии на Земле.  Магнитное поле на других планетах.  Роль магнитного поля Земли. | 2 |  |  |
| 25 | Звук. Беззвучные звуки | 2 |  |  |
| 26 | Практическое занятие «Курьезы слуха. Измерение уровня громкости» | 2 |  |  |
| 27 | Что такое свет ? Как человек видит? | 2 |  |  |
| 28 | Практическое занятие «Изучение отражения и преломления света». | 2 |  |  |
| 29 | Как создается цвет? Особенности зрения в живой природе | 2 |  |  |
| 30 | Оптические приборы их назначение. | 2 |  |  |
| 31 | Практическое занятие « Изучение микроскопа, телескопа, бинокля и очков» | 2 |  |  |
| 32-34 | Подведение итогов. Создание проектов , творческих работ. | 6 |  |  |

10

**Методическое обеспечение:** разработки мероприятий, бесед, рекомендации по проведению практических и лабораторных работ, по постановке экспериментов, опытов; тематика опытнической или исследовательской деятельности

**Техническое оснащение занятий:** лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, Приборы медицинских кабинетов и кабинета физиотерапии ЦРБ, компьютер, цифровая лаборатория

# Список литературы

Для учителя:

* + Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва

«Просвещение».

* + М.Е. Тульчинский «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы».
  + А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике».
  + В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс».

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»
  + Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)

11