

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДЗЕРЖИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2

РЕКОМЕНДОВАНА  
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ  
СОВЕТОМ  
Протокол № 01 от 28.08.2020

УТВЕРЖДАЮ:  
ДИРЕКТОР ШКОЛЫ :  
Н.Н.Иванова  
Приказ № 112/2 от 30.08.20

**Дополнительная общеразвивающая программа**  
**«Физические явления в быту»**  
Направление: естественно-научное

Возраст обучающихся: 13-15 лет  
Срок реализации 1 год

Разработчик программы:  
учитель физики  
Дымшакова Светлана Владимировна,  
первая квалификационная категория

Красноярский край, село Дзержинское

## 2019-20 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 элементы 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) – 29 часов.

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 партнёра.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам 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 приёмов художественно-творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

### ***Предметные результаты.***

Обучающиеся получают 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(6ч)**

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 её 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
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>39</b>	<b>29</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	Примечание
1	Физика на кухне. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка	2	7.09	
2	Рассказы о физиках. Люди науки.	2	14.09	
3	Конвективные процессы в природе. Практическое занятие	2	21.09	
4	Электрические явления в живой и неживой природе	2	28.09	
5	Практическое занятие «Звуковые явления. Эхо»	2	5.10	
6	Нагревание жидкости .	2	12.10	
7	Процессы перехода веществ в агрегатные состояния. Кристаллы и способ их получения. Практическое занятие	2	19.10	
8	Практическое занятие «Плавление льда и металлов»	2	2.11	
9	Как нагреть жидкости и газы	2	9.11	
10	Как образуются грозовые облака	2	16.11	
11	Молния – естественный процесс электризации.	2	23.11	
12	Практическая работа «Способы электризации тел»	2	30.11	
13	Электризация в быту вред и польза.	2	7.12	
14	Из истории изобретения лампы накаливания.	2	14.12	
15	Вред и польза энергосберегающих ламп.	2	21.12	
16	Практическое занятие «Измерение силы тока и напряжения»	2	28.12	
17	Практическое занятие «Нагревательные электрические приборы в быту.»	2	11.01	
18	Практическое занятие «	2	18.01	

	Измерение КПД приборов и количества теплоты»			
19	Назначение и виды предохранителей. Электрический транспорт.	2	25.01	
20	Магниты и их взаимодействия	2	8.02	
21	Практическое занятие «железа»	2	15.02	
22	Электромагниты. Их применение в быту и технике	2	22.02	
23	Электрический двигатель его устройство и принцип работы	2	01.03	
24	Магнитные аномалии на Земле. Магнитное поле на других планетах. Роль магнитного поля Земли.	2	15.03	
25	Звук. Беззвучные звуки	2	22.03	
26	Практическое занятие «Курьезы слуха. Измерение уровня громкости»	2	05.04	
27	Что такое свет ? Как человек видит?	2	12.04	
28	Практическое занятие «Изучение отражения и преломления света».	2	19.04	
29	Как создается цвет? Особенности зрения в живой природе	2	26.04	
30	Оптические приборы их назначение.	2	03.05	
31	Практическое занятие « Изучение микроскопа, телескопа, бинокля и очков»	2	15.05	
32-34	Подведение итогов. Создание проектов , творческих работ.	6	17.05-22.05	

**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)