

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 г. Боготола Красноярского края

"Согласовано"

Заместитель директора по УВР

 Былинкова В.В.

Протокол №

от "31 08 2021" г.

"Утверждаю"

Директор МБОУ СОШ № 2

 Д. А. Борисенко/

Приказ 83/1

«31» 08 2021

рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**  
для 8 класса

Автор:

*Савин Андрей Дмитриевич*

Боготол

2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Занимательная физика» реализуется в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- «Концепция развития дополнительного образования детей» (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р);
- «План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей» (распоряжение Правительства РФ от 25.04.2015 г. № 729-р);
- приказ Министерства образования и науки РФ от 29.09.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- СанПин 1.2.3.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01. 2021 г. N 2 и санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28;

**Основной целью программы** является: создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

**Основные задачи**, поставленные на этот учебный год:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.
- формирование осознанных мотивов учения;
- формирование основополагающих понятий и опорных знаний, необходимых при изучении физики и в повседневной жизни;
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- формирование экспериментальных умений: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных.
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
- начальная подготовка к ЕГЭ.

**Актуальность** введения курса по физике в школьную программу:

- позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
- позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности;
- различные формы проведения, способствуют повышению интереса к предмету;
- творческие экспериментальные задания способствуют повышению активности учащихся на уроках, привлекать все свои теоретические и практические навыки, полученные на уроках
- творческие экспериментальные задачи помогают ученикам лучше решать расчетные задачи

Знания по физике и другим естественным наукам необходимы людям не только для объяснения окружающего мира, но и для использования в практической деятельности.

Именно поэтому в курсе физики рассматриваются не только сами явления природы и закономерности, которым они подчиняются, но и многочисленные примеры применения физических знаний в науке, производстве, быту. Во время учебных занятий ученики выполняют лабораторные работы только те, которые предусмотрены по программе. А знать физику - значит уметь применять усвоенные на уроках сведения о физических явлениях и закономерностях для решения практических проблем.

«Занимательная физика» позволяет учащимся 8 классов, самостоятельно ставить перед собой проблемы и их решать.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**

Планируемые результаты освоения курса «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.

**Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:**

для глухих, слабослышащих, позднооглохших учащихся:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

для учащихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

для учащихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

#### **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 «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

## 8 класс

### Основы термодинамики (4 часа)

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 Гиндаля. Ячейки Бенара. Радиометр Крукса. Сосуд Дьюара. Изготовление термоса. Тепловые двигатели.

### Изменение агрегатных состояний вещества (1 час)

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

### Электромагнитные явления (8 часа)

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.

### Оптические явления (2 часа)

Глаз как оптическая система. Оптические иллюзии. Оптические опыты.

Лабораторные работы

Глаз. Зрение. Очки.

Выявление формы хрусталика.

### Магнитные явления (2 часа)

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

### Повторение (1 час)

Повторение изученного. Физический КВН.

## Календарно-тематическое планирование

### 8 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
1.	Правила безопасности в кабинете физики Лабораторная работа «Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией»; «Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом»;		
2.	Оптический пирометр. Трубка Тиндаля. Теплопроводность. Опыт с гвоздями. Теплопроводность металла и дерева. Теплопроводность газов. Конвекция в жидкости.		
3.	Ячейки Бенара. Конвекция. Опыт со спиртовкой. Нагревание тел излучением. Радиометр Крукса. Термос. Сосуд Дьюара		
4.	Практическая работа Изготовление термоса. Тепловые двигатели		
5.	Агрегатные состояния воды. Кристаллизация гипосульфита. Понижение температуры при испарении эфира. Модель испарения и кипения жидкости		
6.	Электризация трением. Электрофорная машина. Электрические спектры. Делимость зарядов. Гальванический элемент. Термоэлемент		
7.	Фотоэлемент. Ионизация газа пламенем. Проводимость электролита. Электролиз медного купороса		
8.	Сатурново дерево. Тепловое действие тока. Магнитное действие тока. Опыт Эрстеда		
9.	Втягивание железного сердечника в соленоид. Механическое действие тока. Рамка с током в магнитном поле		

№ п/п	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
10.	Амперметр. Измерение силы тока. Вольтметр. Измерение напряжения. Сопротивление проводника. Зависимость силы тока от напряжения		
11.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади сечения и материала. Влияние температуры на сопротивление проводника		
12.	Лабораторная работа: «Определение удельного сопротивления проводника», «Измерение общего сопротивления своего тела»		
13.	Измерение мощности, потребляемой электрической лампой. Нагревание проводников электрическим током. Соединение электрических ламп		
14.	Лабораторная работа: «Глаз. Зрение. Очки», «Выявление формы хрусталика»		
15.	Оптические иллюзии. Оптические фокусы.		
16.	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Постоянные магниты		
17.	Сила Ампера (троллейбус). Опыты Фарадея		
18.	Физический КВН		