

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
*Миндрюкова Н.С.* /Миндрюкова Н.С./  
Протокол № 1  
« 28 » августа 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
*Закирова Р.М.* /Закирова Р.М./  
« » \_\_\_\_\_ 2023 г.



«Утверждено»  
Директор  
*Филиппова Ю.Н.* /Филиппова Ю.Н./

**Рабочая программа**  
внеурочной деятельности  
**«Занимательная физика»**  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Сиктерминская средняя общеобразовательная школа»  
Алькеевского района РТ

Составитель: Хвостова Е  
учитель физи

Рассмотрено на заседан  
Педагогического сове  
протокол №1  
от «28» августа 2023

Введено в действие приказом № 77  
от «29» августа 2023

2023-2024 учебный год

# **I. 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.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**

**7**

**класс**

### **Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики**

Правила безопасности в кабинете физики. Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Инерция и инертность.

### **Опыты с жидкостями и газами**

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость.

### **Мыльные пузыри и плёнки**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей.

### **Интересные случаи равновесия**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие.

### **Инерция и центробежная сила.**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила.

**8**

**класс**

### **Основы термодинамики**

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплопередачи. Теплопроводность различных твёрдых веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Излучение. Нагревание тел излучением. Сосуд Дьюара. Изготовление термоса. Тепловые двигатели.

Лабораторные работы

Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией.

### **Изменение агрегатных состояний вещества**

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

### **Электромагнитные явления**

Электризация тел. Электрофорная машина. Делимость зарядов. Электрические спектры. Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты.

### **Оптические явления**

Глаз как оптическая система. Оптические иллюзии. Оптические опыты.

### **«Физика вокруг нас»**

Подготовка и защита презентаций проектов «Опыты своими руками»

**9**

**класс**

**Введение. Методы измерения физических величин. История метра.  
Международная система единиц. Меры и измерительные приборы. Измерение  
времени»**

Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования. Практическая работа: Измерение длины, ширины и высоты бруска, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

Практическая работа: Измерение площади и объема бруска, измерение диаметра горошины, измерение диаметра проволоки, измерение толщины нитки ,определение цены деления прибора.

### **«Движение и силы»**

Удивительные приключения пассажира метро. Тише едешь- скорее приедешь!

Практическая работа: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Трение в природе и технике.

Практическая работа: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения. Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практическая работа: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. Решение расчетных и графических задач Невесомость. Выход в открытый космос. С какой силой давят ножки стола?

### **«Работа и мощность. Энергия»**

Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена.

Практическая работа: Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Решение расчетных и графических задач Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практическая работа: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно Как зависит работа от силы и пути? Таинственное исчезновение энергии. Обруч и горка. Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач

Практическая работа: Действие водяной турбины. Условия равновесия тел. Решение задач

### **« Звуковые явления»**

Кто-то там крадется в полной тишине? Механические колебания, Волны, Звук. Удивительное эхо. Эффект Доплера Решение расчетных и качественных задач

### **«Световые явления»**

Оптические явления. Свет. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы. Почему бывает радуга? Замечательный глаз . Почему колеса вращаются « не в ту сторону?» Каков истинный цвет? Решение расчетных и качественных задач Проектная работа: «Радуга» Проектная работа: « Гало» Проектная работа: «Живой свет»

### **Заключительное занятие**

Интеллектуальная игра по физике «Что? Где? Когда?»

## II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

7

класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики	3
2	Опыты с жидкостями и газами	7
3	Наблюдение явления диффузии. Роль диффузии в решении экологических проблем	4
4	Мыльные пузыри и плёнки	1
5	Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники	1
6	Повторение	1

8

класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Основы термодинамики	8
2	Изменение агрегатных состояний вещества	2
3	Электромагнитные явления	3
4	Оптические явления	1
5	Магнитные явления	2
6	Физика вокруг нас	1

9класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Введение. Методы измерения физических величин.	2
2	Движение и силы	6
3	Работа и мощность. Энергия»	5
4	Звуковые явления	5
5	Световые явления	1
6	Интеллектуальная игра «Что, где, когда»	1