

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Курской области**  
**Администрация Октябрьского района Курской области**  
**МКОУ «Ванинская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНА

на заседании МО

естественно-математического цикла

Протокол № 1 от «23» августа 2024 г.

Руководитель МО Нескородова И.В.

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

Протокол № 1 от «27» августа 2024 г. ВВЕДЕНА  
в действие приказом

от «27» августа 2024 г. № 83-о

Директор школы:

Т.Л. Шевченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Занимательная физика»**

*(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра  
естественнонаучной и технологической направленностей центра  
«Точка роста»)  
для обучающихся 5-6 классов*

*д.Ванина 2024г.*

**Оборудование «Точка роста» для уроков физики: «RELEON CLASSIC», « ОСЗ. Рефформ. Лайт».**

Наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Большинство вопросов, которые они задают родителям и учителям, касаются природных явлений. Более того, учащиеся уже в возрасте 11-12 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы, когда интерес к ним уже будет замещён интересом к другим проблемам или утрачен вовсе.

Именно поэтому важно как можно раньше дать возможность ребёнку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать.

Лидирующее положение физики в системе естественнонаучного знания, обусловленное не только её фундаментальностью, но и последовательным использованием метода научного познания мира, требует **опережающего изучения физики по отношению к другим предметам естественнонаучного цикла.** Вот почему так важно создать условия, при которых у ребёнка есть возможность получить адекватные представления о мире, учиться жить в нём и не бежать от него.

С учётом возрастных особенностей учащихся предусматривается развитие речи, внимания, наблюдательности, фантазии, воображения, объёма оперативной памяти, логического и критического мышления, проектно- конструкторских умений, умения адекватно и грамотно выражать свои мысли, описывать явления, а затем выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира.

***Основные задачи пропедевтического курса (5-6 класс) таковы:***

- поддержать и пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений;

- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;

- мотивировать необходимость осознания человека и как субъекта и как объекта природы;

- научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями и объяснять наиболее распространённые и значимые для человека явления природы;

- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать её из одной формы в другую.

***Реализация данных задач базируется на:***

- использовании естественного интереса учащихся к изучению окружающего мира;

- использовании склонности учащихся к познавательной деятельности;

- применение различных методов для решения конкретных задач;

- использовании возможностей компьютерных программ при моделировании опытов и экспериментов.

В этом курсе находит отражение идея первоначального изучения явлений природы при помощи органов чувств. При отборе содержания каждой конкретной темы курса главное внимание уделяется вопросам, ответы на которые ищут сами дети.

При изучении явлений природы с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений. Появляется естественная возможность научить школьника пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения (линейка, мензурка, весы с разновесами и др.)

В заключение необходимо отметить, что в пропедевтическом курсе физики изучение начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Это позволяет реализовать деятельностное обучение: предполагается проведение значительного числа практических работ исследовательского или проектно-конструктивного характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения занимательной задачи.

***Объём программы:***

На изучение данного курса отводится 34 учебные недели, по 1 часу в неделю в 5 и 6 классах

# 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

## Личностные результаты:

- 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

1) 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;

2) 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;

3) 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 результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

- понимание физических терминов.
- умение проводить наблюдения физических явлений-
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- умение пользоваться СИ, кратными и дольными единицами измерений;
- понимание роли ученых в развитии физики.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

### 5 класс

#### Введение (1 час)

Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Правила безопасности в кабинете физики.

#### Физические величины и их измерение (6 часов)

Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Время. Измерение интервалов времени. Часы. Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы. Температура и способы её измерения.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Определение линейных размеров физического тела
2. Измерение объёма тела
3. Измерение площадей объёма жидкости
4. Сравнение характеристик физических тел
5. Наблюдение различных состояний вещества
6. Измерение массы тела на рычажных весах
7. Измерение температуры воды (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком температуры исследуемой среды)

#### Тела и вещества (9 часов)

Строение вещества. Молекулы. Атомы. Движение молекул. Взаимодействие молекул. Химические элементы. Вещества простые и сложные. Состояния вещества. Модели газа, жидкости и твёрдого тела. Растворы веществ. Плотность вещества. Единицы плотности.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Наблюдение делимости вещества
9. Наблюдение явления диффузии в жидкости и газе
10. Наблюдение взаимодействия частиц вещества
11. Наблюдение горения.
12. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.
13. Измерение плотности вещества.

#### Взаимодействия (12 часов)

Взаимодействие тел. Сила. Изображение сил. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Вес тела. Сила упругости. Измерение сил. Трение. Силы трения. Давление твёрдых тел. Давление в жидкостях и газах. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

14. Наблюдение возникновения силы упругости (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком усилия)
15. Измерение силы тяжести и веса тела (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком усилия)
16. Измерение силы трения (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком усилия)
17. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел
18. Наблюдение магнитного взаимодействия
19. Определение давления тела на опору (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком абсолютного давления)
20. Измерение выталкивающей силы
21. От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?
22. Выяснение условий плавания тел

### **Механические явления (6 часов)**

Механическое движение. Траектория. Пройденный путь. Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Относительность механического движения. Звук.

Фронтальные лабораторные работы:

23. Вычисление скорости движения бруска
24. Наблюдение относительности движения
25. Наблюдение источников звука

### **6 класс**

### **Повторение (3 часа)**

Механическое движение. Силы в природе. Условия равновесия тел.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

### **Тепловые явления (7 часов)**

Температура и её измерение. Тепловое движение частиц. Внутренняя энергия тел. Изменение внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Агрегатные состояния вещества. Кипение.

Фронтальные лабораторные работы.

2. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении
3. Отливка игрушечного солдатика
4. Нагревание стеклянной трубки
5. Наблюдение за плавлением снега
6. От чего зависит скорость испарения жидкости
7. Наблюдения охлаждения жидкости при испарении
8. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха

### **Электромагнитные явления (7 часов)**

Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Виды соединения проводников. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока. Природное электричество. Напряжение. Сила тока. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов и электродвигателей.

Фронтальные лабораторные работы

9. Последовательное соединение (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиками электрического напряжения и силы тока)
10. Параллельное соединение (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиками электрического напряжения и силы тока)
11. Наблюдение теплового действия тока (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиками электрического напряжения, силы тока и температуры)
12. Наблюдение магнитного действия тока (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком магнитного поля)
13. Действие магнита на проводник с током (Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком магнитного поля)

### **Световые явления (6 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой луч. Получение тени и полутени. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Получение изображений в плоском зеркале и системе плоских зеркал. Преломление света. Линзы. Глаз. Дефекты зрения. Оптические приборы. Очки. Лупа. Цвета тел. Смешивание цветов.

### Фронтальные лабораторные работы

14. Свет и тень
15. Изготовление камеры-обскуры
16. Наблюдение отражения света
17. Наблюдение преломления света
18. Наблюдение изображений в линзах

### **Физика и химия (3 часа)**

Физические и химические явления. Вещество и тело. Строение вещества. Химические элементы и их соединения. Кислоты. Основания. Индикаторы. Углеводы, белки, жиры.

### Фронтальные лабораторные работы

19. Наблюдение физических и химических явлений
20. Действие кислот и оснований на индикаторы
21. Распознавание крахмала

### **Солнечная система (3 часа)**

Древняя наука - астрономия. Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролябия, телескоп. Начало космической эры. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли.

### Фронтальные лабораторные работы

22. Изготовление астролябии и измерение высоты Солнца.

### **Земля – место обитания человека (2 часа)**

Литосфера, мантия, ядро. Гидросфера. Исследование морских глубин. Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха, измерение относительной влажности. Психрометр, гигрометр. Атмосферные явления. Освоение атмосферы человеком. Загрязнение атмосферы и гидросферы. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.

### **Человек дополняет природу**

Простые механизмы. Блок, рычаг, наклонная плоскость. Механическая работа.

### Фронтальные лабораторные работы

23. Изучение действия рычага.
24. Вычисление механической работы.

### **Формы занятий:**

- Беседа, рассказ учителя.
- Слушание.
- Различные виды чтения.
- Конкурсы, викторины.
- Экскурсии,
- Лабораторные работы
- Просмотр видеороликов.

### **Виды деятельности:**

- Игровая деятельность;
- Познавательная деятельность;
- Проблемно – ценностное общение;
- Досугово – развлекательная деятельность.

**Формы контроля.** По итогам изучения каждой темы учащиеся, желающие принять участие в проектной деятельности определяются с выбором темы. По каждому разработанному проекту готовится презентация. Защита проекта происходит на последнем занятии каждой учебной четверти.



### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

#### 5 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Введение	1
2	Физические величины и их измерение	6
3	Тела и вещества	9
4	Взаимодействия	12
5	Механические явления	6

#### Тематическое планирование

#### 6 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Тепловые явления	7
2	Электромагнитные явления	10
3	Световые явления	11
4	Звуковые явления	7
5	Солнечная система	11
6	Земля – место обитания человека	10
8	Наука и человек	14

## КТП для 5 класса

№ п/п	Тема занятия
1.	Что изучает физика. Научный метод. Лабораторное оборудование. ТБ на уроках физики. ТБ в кабинете физики
2.	Измерительные приборы. Измерения. Л. Р. №1 «Определение размеров тела»
3.	Л. р. №2 «Измерение объёма тела». Л. р. №3 «Измерение объёма жидкости»
4.	Форма, объём, цвет, запах. Л. р. №4 «Сравнение характеристик тел»
5.	Состояние вещества. Л. р. №5 «Наблюдение различных состояний вещества»
6.	Масса. Правила измерения массы. Л.р. №6 «Измерение массы на рычажных весах»
7.	Температура. Л.р. №7 «Измерение температуры воды и воздуха»
8.	Строение вещества. Л.р. №8 «Наблюдение делимости вещества»
9.	Движение частиц вещества. Л.р. №9 «Наблюдение явление диффузии»
10.	Взаимодействие частиц вещества. Л.р. № 10 « Наблюдение взаимодействия частиц вещества»
11.	Частицы вещества и состояние вещества. Строение атома
12.	Химические элементы. Вещества простые и сложные
13.	Кислород. Л.р. № 11 «Наблюдение горения»
14.	Водород. Вода
15.	Раствор и взвесь. Л.р. №12 Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»
16.	Плотность. Л.р. № 13 «Измерение плотности тела»
17.	Сила. Действие рождает противодействие. Всемирное тяготение
18.	Сила упругости. Л.р. №14 «Наблюдение возникновения силы упругости»
19.	Условия равновесия тел
20.	Как измеряют силу? Л.р. №15 «Измерение силы»
21.	Трение. Л.р. №16 «Измерение силы трения»
22.	Электрические силы. Л.р. №17 «Наблюдение наэлектризованных тел»
23.	Магнитное взаимодействие. Л.р. № 18 «Наблюдение магнитного

	взаимодействия»
24.	Давление. Л.р. №19 «Определение давления тела на опору»
25.	Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды
26.	Действие жидкости на погруженное в неё тело. Л.р. №20 «Определение выталкивающей силы»
27.	Л.р. № 21 «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?»
28.	Л.р. №22 «Выяснение условий плавания тел»
29.	Механическое движение. Путь, время, скорость
30.	Л.р. № 23 «Вычисление скорости движения бруска»
31.	Решение задач на расчёт пути и времени движения
32.	Л.р. №24 «Наблюдение относительности движения»
33.	Звук. Л.р. №25 «Наблюдение источников звука»
34.	Обобщающее повторение

## КТП для 6 класса

№ п/п	Тема занятия
1	Механическое движение. Силы в природе.
2	Условия равновесия тел
3	Л.р. №1 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»
4	Температура. Л.р. №2 «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»
5	Лр. №3 «Отливка игрушечного солдатика»
6	Л.р. №4 «Нагревание стеклянной трубки»
7	Агрегатные состояния вещества. Л.р. №5 «Наблюдение за плавлением снега»
8	Кипение. Л.р. №6 «От чего зависит скорость испарения жидкости»
9	Л.р. №7 «Наблюдения охлаждения жидкости при испарении»
10	Виды теплопередачи. Л.р. №8 «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха»
11	Электрический ток. Источники тока. Действия тока
12	Л.р. № 9 «Последовательное соединение»
13	Л.р. № 10 «Параллельное соединение проводников»
14	Л.р. №11 «Наблюдение теплового действия тока»
15	Л.р. №12 «Наблюдение магнитного действия тока»
16	Напряжение. Сила тока.
17	Постоянные магниты. Электромагниты и электродвигатели. Л.Р.№ 13 «Действие магнита на проводник с током»
18	Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой луч.
19	Получение тени и полутени. Солнечные и лунные затмения Л.р. № 14 «Свет и тень»
20	Л.р. №15 «Изготовление камеры-обскуры»
21	Закон отражения света. Л.р. №16 «Наблюдение отражения света»
22	Л.Р. №17 «Наблюдение преломления света»
23	Линза. Глаз. Дефекты зрения. Очки. Лупа. Л.р. №18 «Наблюдение изображений в линзе»
24	Цвета тел. Смешивание цветов

24	Физические и химические явления. Строение вещества. Л.р. №19 «Наблюдение физических и химических явлений»
25	Химические элементы и их соединения. Л.р. №20 «Действие кислот и оснований на индикаторы»
26	Углеводы, белки, жиры. Л.Р. №21 «Распознавание крахмала»
27	Древняя наука астрономия. Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.
28	Вращение Земли вокруг своей оси. Луна – спутник Земли. Фазы луны
29	Астрономические приборы: астрономический посох, астролябия, телескоп. Л.р. №22 «Изготовление астролябии и измерение высоты Солнца»
30	Литосфера, мантия, ядро. Гидросфера. Исследование морских глубин.
31	Атмосфера. Барометр. Влажность воздуха, измерение относительной влажности. Психрометр, гигрометр. Атмосферные явления.
32	Простые механизмы. Блок, рычаг, наклонная плоскость.
33	Л.р. №23 «Изучение действия рычага»
34	Л.р. №24 «Вычисление механической работы»