

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Троицкая средняя общеобразовательная школа**

ПРИНЯТО

на педагогическом совете

Протокол № 9 от 19.02.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МАОУ Троицкая СОШ

*Гусева* М.В. Гусева

Приказ № 56-ОД от

19.02.2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Физика в быту»**

для 7-9 классов (базовый уровень) основного общего образования

2024-2025 учебный год

(с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

Составитель:  
Иванова Софья Владимировна,  
учитель физики,  
первой квалификационной категории

с. Троицкое, 2024

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Физика в быту»

### Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

### 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.

## Основное содержание программы

### **Кинематика (7 часов)**

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы:

Изучение движения свободно падающего тела.

Изучение движения по окружности.

### **Динамика (8 часов)**

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.

Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы:

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.

Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).

Изучение трения скольжения.

### **Импульс. Закон сохранения импульса (3 часа)**

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

### **Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии (2 часа)**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

Вычисление работы силы.

### **Статика (2 часа).**

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Лабораторные работы:

Определение центров масс различных тел (три способа).

### **Механические колебания и волны (3 часа)**

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Лабораторные работы:

Изучение колебаний нитяного маятника.

### **Электромагнитные колебания и волны (2 часа)**

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

### **Оптика (4 часа)**

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона отражения света.

Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

### Физика атома и атомного ядра (4 часа)

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетике.

Программа курса реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста».

### Поурочное планирование внеурочных занятий по физике по программе «Физика в быту» (34 ч; 1 ч в неделю)

№	Изучаемый раздел, тема учебного занятия	Количество часов	Форма проведения занятий	Плановая дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Кинематика (7 ч).</b>					
1.	Способы описания механического движения. Система отсчета	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
2.	Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
3.	Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
4.	Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
5.	Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
6.	Лабораторная работа: «Изучение движения свободно падающего тела».	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru

7.	Лабораторная работа «Изучение движения по окружности»	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
<b>Динамика (8 часов)</b>					
8.	Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
9.	Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
10.	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
11.	Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
12.	Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
13.	Лабораторная работа «Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы»	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
14.	Лабораторная работа «Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда)».	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
15.	Лабораторная работа «Изучение трения скольжения»	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
<b>Импульс. Закон сохранения импульса (3 часа)</b>					
16.	Импульс. Изменение импульса материальной точки	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
17.	Система тел. Закон сохранения импульса	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
18.	Система тел. Закон сохранения импульса	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
<b>Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии (2 часа)</b>					
19.	Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
20.	Лабораторная работа «Вычисление работы силы»	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
<b>Статика (2 часа).</b>					
21.	Лабораторные работы: «Определение центров масс различных тел (три способа)».	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
22.	Механические колебания.	1	эвристическая беседа;		School-

	Преобразование энергии при механических колебаниях.		беседа-обсуждение		collection.edu.ru
<b>Механические колебания и волны (3 часа)</b>					
23.	Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
24.	Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника»	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение .практическая работа		School-collection.edu.ru
25.	Механические волны. Длина и скорость волны. Звук	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
<b>Электромагнитные колебания и волны (2 часа)</b>					
26.	Переменный электрический ток. Колебательный контур	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
27.	Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
<b>Оптика (4 часа)</b>					
28.	Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
29.	Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
30.	Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы. Лабораторная работа «Измерение показателя преломления воды».	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
31.	Лабораторная работа «Экспериментальная проверка закона отражения света», «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.»	1	Практическая работа		School-collection.edu.ru
<b>Физика атома и атомного ядра (3 часа)</b>					
32.	Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru

33.	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru
34.	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетика.	1	эвристическая беседа; беседа-обсуждение		School-collection.edu.ru