

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная  
общеобразовательная школа п. свх. Песковатский  
Грязинского муниципального района Липецкой области**

**ПРИНЯТА**  
на заседании педагогического  
совета МБОУ ООШ  
п. свх. Песковатский

Протокол №1 от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор МБОУ ООШ  
п. свх. Песковатский

  
Н. Л. Киселева  
Приказ от 31.08.2023г. №66

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Внеурочной деятельности  
«Точка роста»  
естественно-научной и технологической направленности  
«Я познаю мир физики»  
для учащихся 5-7 классов  
2023-2024 учебный год  
срок реализации 1 год**

Составитель программы:  
учитель физики  
Голикова О.И.

п. свх. Песковатский  
2023 г.

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Я познаю мир. Физика» является актуальной, так как местокурса физики в школьном образовании определяется не только значением науки в жизни современного общества, ее решающим влиянием на развитие всех естественнонаучных дисциплин, но и тем развивающим потенциалом, который заложен в данной науке. В соответствии с требованиями к обязательному минимуму образования физики в основной школе изучение предмета начинается в 5-7 классах.

Таким образом, приступая к изучению физики, учащиеся уже имеют представления о многих явлениях, понятиях и теориях. К сожалению, эти представления примитивны, а зачастую неправильные. Именно поэтому при формировании научных представлений учителю приходится ломать сложившиеся стереотипы. Интерес к физике как науке и школьному предмету на протяжении последних лет неуклонно падает, а также наблюдается тенденция к сокращению часов на изучение курса физики. Все это накладывает определенный отпечаток на качество знаний учащихся по физике.

Перед современной системой образования ставится совершенно иная задача: «Ребята должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности»<sup>1</sup>. Программа пропедевтического курса «Я познаю мир. Физика» соответствует основным целям изучения физики в основной школе, содержанию тем курса, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и практических работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике на начальном этапе.

Наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Более того, учащиеся в возрасте 10-13 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы. Именно поэтому важно, как можно раньше дать возможность ребенку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать. Таким образом, появление в вариативной части учебного плана 5-7 классов обязательного курса с названием «Я познаю мир. Физика» - необходимая и своевременная мера.

Для достижения поставленных задач необходимо использовать следующие **методы** обучения, которые:

- стимулируют учащихся к постоянному пополнению знаний (практикумы, беседы, викторины, компьютерные технологии);
- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть (выдвижение гипотез, проектная деятельность);
- методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей);
- традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, диалог, комментирование;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений);
- обеспечивают приобретение опыта продуктивной творческой деятельности (защита проектов, презентации, саморефлексия).

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

*Общими предметными результатами* обучения пропедевтического курса «Я познаю мир. Физика» являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, снимать показания измерительных приборов, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать качественные физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия простейших приборов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни;
- формирование убеждения в познаваемости явлений природы, в объективности научного знания;
- развитие логического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, проводить рефлексию своей деятельности, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Частными предметными результатами* обучения пропедевтического курса «Я познаю мир. Физика», на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание таких физических понятий, как явление, физическое тело, вещество, физическая величина, измерительный прибор, масса и вес тела; источник света, отражение, преломление, угол падения, угол отражения, угол преломления, линза, собирающая и рассеивающая линза, спектр, дисперсия света; источник звука, приемник звука, музыкальный звук и шум; теплопередача, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, плавление, температура плавления, отвердевание (кристаллизация), испарение, кипение, температура кипения, конденсация, влажность воздуха;
- умения измерять расстояние, определять площадь неправильной фигуры, объем тела, промежуток времени, массу, вес, температуру, влажность воздуха;
- первичное владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости массы от рода вещества, веса тела от массы тела, температуры от степени нагретости тела, угла отражения от угла падения света, угла преломления от свойств среды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света (качественно) и строить ход падающего и отраженного луча, падающего и преломленного луча при переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную и обратно, строить изображение в собирающих линзах, плоском зеркале;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

*Метапредметными результатами* обучения пропедевтического курса физики являются: - навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём 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 приёмов 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 диалог.

*Личностными результатами являются:*

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, 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.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

### **Физика и физические методы изучения природы (10 часов)**

- Мир, в котором мы живем (первоначальное знакомство с явлениями окружающего мира – физическими, химическими, биологическими, астрономическими и др.)
- Мы - наблюдатели. Методы познания природы. Как мы получаем информацию об окружающем мире. Как человек обрабатывает информацию.
- Применение знаний о природе в практической деятельности человека.
- Тела и вещества. Свойства тел (размер, форма, цвет, прозрачность, упругость, прочность и т.д.). Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях.
- Когда глаза и руки нас обманывают. Необходимость измерений.
- Площадь, измерение площади поверхности тела, палетка.
- Масса тела, измерение массы тела рычажных весах.
- Сила, вес тела, измерение веса тела, динамометр.
- Время, измерение времени.
- Объем, измерение объема тела, мензурка.

**Основные понятия.** Физическое явление. Эксперимент. Наблюдение. Опыт. Физическое тело. Вещество. Физическая величина. Единица измерения. Цена деления.

**Демонстрации.** Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения железосодержащих тел магнитом, электризация, электрическая искра и т.п. Физические измерительные приборы с различными шкалами.

### **Практические работы**

1. Наблюдение и описание физического явления.
2. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
3. Измерение линейных размеров малых тел (зерна, риса, толщины нити).
4. Измерение площади поверхности плоской фигуры неправильной формы при помощи палетки.
5. Измерение объема тела неправильной формы при помощи мензурки. Цена деления мензурки.
6. Измерение массы тела на рычажных весах с помощью разновесов.
7. Измерение веса различных тел с помощью динамометра.
8. Изготовление рычажных весов.

*Методическое обеспечение темы. Учебник, рабочая тетрадь, лабораторное оборудование: тела разной массы одинакового объема, мензурка, электронные весы, рычажные весы, разновесы, динамометры, демонстрационное оборудование «Тепловые явления», «Электрические явления», «Механические явления».*

### **Световые явления (8 часов)**

- Солнце и его значение в жизни человека, растений и животных. Источники света. Как распространяется свет в однородной среде. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Образование тени и полутени.
- Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.
- Взаимодействие света с веществом: отражение, поглощение.
- Вращение Земли вокруг своей оси. Смена дня и ночи. Смена времен года. Солнечные и лунные затмения.
- Путешествия и приключение солнечного луча в воде и в стекле. Преломление света. Миражи.
- Линза. Собирающая и рассеивающая линзы. Какие бывают изображения в линзах. Построение изображений в собирающей линзе. Глаз – живой оптический прибор.
- Приключение солнечного луча в стеклянной призме. Спектр белого света. Дисперсия света.
- Существует ли невидимый свет? Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.

***Основные понятия.** Источник света. Световой луч. Тень и полутень. Отражение. Преломление. Линзы. Дисперсия света. Спектр.*

***Демонстрации.** Прямолинейное распространение света. Тень и полутень на экране. Размеры тени в зависимости от расстояния между телом и экраном, между телом и источником света. Зеркальное и диффузное отражение света. Преломление света в воде, стекле. Ход лучей в неоднородном растворе поваренной соли в воде. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.*

### **Практические работы**

1. Наблюдение образования тени и полутени предмета на экране.
2. Исследовать, как изменяется ход луча при переходе из одной среды в другую.
3. Получение изображений при помощи собирающей линзы.
4. Рассматривание мелких объектов при помощи лупы.

*Методическое обеспечение темы. Учебник, рабочая тетрадь, видеокассета «Оптика», лабораторное оборудование по теме «Оптика», демонстрационное оборудование.*

### **Звуковые явления (3 часа)**

- Звуковые явления вокруг нас. Звук как источник информации и средство общения. Распространение звука в различных средах. Инфразвук и ультразвук.
- Музыкальный звук. Шум и его влияние на живой организм. Источники шума. Способы борьбы с шумом.

### **Практическая работа**

## 1. Изготовление нитяного телефона.

### **Демонстрации**

Колебания тела на пружине, колебание нитяного маятника, звучание камертона, громкость и высота звука.

*Возможные объекты экскурсий.* Телефонная станция. Физиотерапевтический кабинет поликлиники. Школьная видеостудия.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, презентации «Инфразвук», «Музыкальный звук», «Ультразвук», «Звуковая волна», музыкальные инструменты, камертон.

### **Тепловые явления (12 часов)**

- Тепловые явления в природе и их значение в жизни человека, животных и растений. Как человек изучает тепловые явления. Основные закономерности тепловых явлений. Измерение температуры. Термометр.
- Нагревание тела. Как можно нагреть тело (поместить в пламя горелки, пропустить ток, потереть, привести в контакт с более нагретым телом, облучить тепловыми лучами).
- Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Ночные и дневные бризы. Значение воздушной оболочки Земли. Виды теплопередачи в жизнедеятельности человека, млекопитающих, птиц, рептилий, рыб. Виды теплопередачи в быту.
- Что происходит с телом при нагревании? Особенности явления теплового расширения твердых тел, жидкостей и газов. Как человек использует свойства тел изменять объем при нагревании. Устройство термометра. Термометр из бутылки. Из истории создания термометра. Термометр Цельсия, Кельвина.
- Агрегатные превращения. До каких пор можно нагревать тело? Что такое агрегатные превращения?
- Плавление. Температура плавления. Особенности плавления и отвердевания тел. Плавление в природе. Использование явления плавления человеком.
- Испарение и конденсация. При какой температуре жидкость испаряется? От чего зависит скорость испарения жидкости. Испарение и конденсация в природе. Дождь. Снег. Град.
- Влажность воздуха. Зачем надо знать о влажности. Как измерить влажность воздуха? Психрометр.

***Основные понятия.** Тепловое явление. Температура. Теплопередача. Теплопроводность, конвекция, излучение. Агрегатные превращения: плавление (отвердевание), испарение (конденсация). Температура кипения, температура плавления. Влажность воздуха, психрометр.*

***Демонстрации.** Примеры тепловых явлений: нагревание воды, стирала электроплитки, кипение воды в бумажном коробке. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Плавление снега. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путём излучения. Явление испарения. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом. Замораживание стакана со снегом. Устройство и принцип действия психрометра.*

### **Практические работы**

1. Наблюдение и описание теплового явления.
2. Наблюдение теплового расширения жидкостей и газов.
3. Изучение устройства термометра и измерение температуры жидкости.
4. Наблюдение явления теплопроводности и выяснение основных закономерностей этого явления.
5. Наблюдение конвекции в жидкости. Зависимость скорость конвекции от температуры.
6. Наблюдение за процессом плавления льда.
7. Наблюдение за процессом испарения жидкости.
8. Измерение влажности воздуха.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, лабораторное оборудование «Тепловые явления», демонстрационное оборудование, компьютерные лабораторные работы, видеокассета «Тепловые явления», компьютерные модели.

### **Контроль уровня обученности**

Систему контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на текущем этапе, составляют проверочные задания, содержащиеся в рабочей тетради ученика, контрольные тесты, защита проектов, сообщения по теме, итоги выполнения и представление результатов практических работ. Средства контроля соответствуют содержанию учебного материала и требованиям к уровню освоения предмета.

Итоговый урок – защита портфолио.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теория	Практика		
1	Физика и физические методы изучения природы	10	4	6	Беседа, Практическая работа, диагностическая работа (вход), Конструирование моделирование, эксперимент	Рисунки, эксперимент, серия опытов, палетка, рычажные весы, проекты «Загадочное явление», «Физический объект»
2	Световые явления	8	3	5	Беседа, Практическая работа, Контроль знаний	Модель «камера – обскуры», изображения предметов в линзах, эксперимент, проекты «Источники света», «Глаз – живая линза»
3	Звуковые явления	3	2	1	Экскурсия в видеостудию, музыкальную студию Урок-практикум Беседа	Модель «Нитяной телефон» Проект «Источник звука», мини-эссе «Шум – это вред или польза?»
4	Тепловые явления	12	5	7	Беседа Практическая работа Уроки – исследования Урок - экскурсия	Эксперимент Отчеты по практическим работам, Проекты «Виды теплопередач», «Теплый дом», «Солнце – источник жизни на Земле»
5	Итоговая диагностическая работа	1			Контрольный тест	Бланк
6	Итоговый урок	1			Смотр и презентация знаний	Портфолио

	<b>Bcero:</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>19</b>		
--	---------------	-----------	-----------	-----------	--	--



№ п/п	Тема раздела, занятия	Дата		
		план	факт	корр
<b>Измерение физических величин (3 часа)</b>				
1.	Измерительные приборы. Физические величины	08.09		
2.	Измерение физических величин практическая работа №1 «Измерение линейных размеров тел и площади их поверхностей».	15.09		
3.	Практическая работа №2 «Определение объёма тела косвенным способом».	22.09		
<b>Строение вещества (3 часа)</b>				
4.	Атомы и молекулы	29.09		
5.	Движение молекул. Практическая работа №3 «Наблюдение диффузии в жидкостях и газах»	06.10		
6.	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкостей. Практическая работа №4 «Образование мыльных плёнок на каркасах»	13.10		
<b>Движение, взаимодействие и масса (7 часов)</b>				
7.	Взаимодействие тел.	20.10		
8.	Равномерное движение Практическая работа №5 «Определение скорости движения алюминиевого цилиндра в трубке с водой»	27.10		
9.	Неравномерное движение. Средняя скорость	10.11		
10.	Масса тела. Практическая работа №6 «Определение массы капли воды, массы зернышка пшеницы».	17.11		
11.	Плотность. Практическая работа №7 «Определение средней плотности сухого песка»	24.11		
12.	Практикум по решению задач	01.12		
13.	Игра -соревнование по теме «Движение, взаимодействие и масса»	08.12		
<b>Силы вокруг нас (6 часов)</b>				
14.	Силы в природе	15.12		

15.	Вес тела. Невесомость. Перегрузки и их влияние на здоровье человека.	22.12		
16.	Сила упругости. Сложение сил	12.01		
17.	Сила трения. Практическая работа №8 «Изучение зависимости силы трения от веса тела, площади соприкасаемой поверхности».	19.01		
18.	Практикум по решению задач.	26.01		
19.	Игра -соревнование по теме «Силы вокруг нас»	02.02		
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. (7 часов)</b>				
20.	Давление твёрдого тела. Практическая работа №9 «Определение давления бруска на поверхность стола».	09.02		
21.	Закон Паскаля.	16.02		
22.	Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Практическая работа №10«Определение давления жидкости на дно сосуда»	24.02		
23.	Гидросфера. Исследования морских глубин	02.03		
24.	Атмосферное давление	09.03		
25.	Практикум по решению задач	16.03		
26.	Игра -соревнование по теме «давление»	30.03		
<b>Закон Архимеда. Плавание тел (3 часа)</b>				
27.	Практическая работа №11 «Определение архимедовой силы, действующей на картофелину.	06.04		
28.	Воздухоплавание. Практикум по решению задач	13.04		
<b>Работа, мощность, энергия (3 часа)</b>				
29.	Решение экспериментальных задач на определение работы	20.04		
30.	Мощность. Практическая работа «12«Определение средней мощности ученика при подъёме по лестнице»	27.04		
31.	Энергия, решение экспериментальных задач.	04.05		
<b>Простые механизмы (3 часа)</b>				
32.	Простые механизмы. Рычаги. Практическая работа №13 «Определение выигрыша в силе при пользовании ножницами, кусачками»	11.05		
33.	Блоки. Практическая работа №14«Определение работы при использовании подвижного блока»	18.05		
34.	Урок-соревнование по теме «Простые механизмы»	25.05		
	<b>Итого</b>	<b>34</b>		