

Муниципальный орган Управления образованием – Управление
образованием Тавдинского городского округа
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2

Утверждено:

Директор МКОУ СОШ № 2

_____ Н.В.Отрадных

Приказом МКОУ СОШ №2

от 29.05.2025 № 159

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«Экспериментальная физика для детей»

Возраст обучающихся 6-7 лет

Срок реализации программы: 1 год

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Составитель: Новоявшева О.В
учитель физики

Тавда, 2025 г.

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 Пояснительная записка

Программа "Экспериментальная физика для детей" призвана удовлетворить естественное детское любопытство, помочь детям понять, как устроен окружающий мир, через увлекательные, безопасные и доступные эксперименты. Вместо скучных формул и теорий, дети будут учиться "на ощупь", "на глаз", "на слух", развивая наблюдательность, логическое мышление, творческое воображение и устойчивый интерес к научному познанию. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная физика для детей» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон №273 ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2010 г. №986;
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189».
- Устав МКОУ СОШ №2 г. Тавды.

Направленность образовательной программы: естественно-научная

Актуальность данной программы:

Современный мир требует от человека не только глубоких знаний, но и умения мыслить критически, наблюдать, анализировать и делать выводы. Физика, как наука о природе, предоставляет уникальные возможности для развития этих качеств с самого раннего возраста.

Отличительная особенность программы

Программа ориентирована на детей дошкольного и младшего школьного возраста (6-7 лет), что обуславливает ведущую роль игровой деятельности и практического экспериментирования. Основной акцент делается не на запоминании сложных терминов, а на получении непосредственного чувственного опыта, формировании элементарных представлений о физических явлениях и развитии исследовательских навыков через специально подобранные безопасные опыты и эксперименты с использованием подручных материалов.

Новизна программы

Программа способствует развитию крупной и мелкой моторики, речи, социализации и коммуникативных навыков. Существенно расширена практическая составляющая программы, применение метода экспериментирования - творческого метода познания закономерностей и явлений окружающего мира. Знания, добытые самостоятельно, путем экспериментирования, всегда являются осознанными и более прочными.

Адресат программы.

Данная образовательная программа предназначена для детей в возрасте от 6 до 7 лет.

Занятие строится соответственно с их возрастными особенностями, в соответствии с требованиями Сан ПиН. В объединение принимаются все желающие. Количественный состав составляет – до 15 человек.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.4.3172-14 от 4 июля 2014 г. № 41). Количество обучающихся в объединении, продолжительность занятий зависят от направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и определяются локальным нормативным актом МАОУ СОШ №2.

Для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся расписание занятий объединения составляется с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся и возрастных особенностей учащихся.

Режим занятий:

Количество часов в год	Количество часов в неделю	Периодичность занятий
34	1	1 раз в неделю по 30 минут

В первый день занятий учащиеся проходят инструктаж по правилам техники безопасности. Педагог на каждом занятии напоминает учащимся об основных правилах соблюдения техники безопасности.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Групповые занятия с элементами индивидуальной и парной работы.
Фронтальные объяснения и демонстрации педагогом.
Индивидуальная и подгрупповая экспериментальная деятельность.
Игровые упражнения, дидактические игры.
Беседы, обсуждения, "мозговые штурмы", обмен мнениями.
Творческие задания (рисунки, поделки, аппликации по теме).
Загадки, стихи, короткие познавательные сказки.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы- развитие познавательной активности, любознательности и первичных представлений о физических явлениях окружающего мира через экспериментальную деятельность.

Задачи программы:

1. Познавательные:

- Познакомить детей с базовыми физическими явлениями (свет, звук, движение, вода, воздух, магнетизм и др.) на доступном уровне.
- Формировать умение задавать вопросы "Как?" и "Почему?", искать ответы на них.

-Расширять словарный запас, вводя новые понятия (например, "отражение", "поглощение", "притяжение", "выталкивание", "вибрация", "трение").

- Формировать представления о причинно-следственных связях в окружающем мире.

2. Развивающие:

- Развивать наблюдательность, внимание, память, логическое мышление и способность к анализу.

- Формировать элементарные навыки планирования и проведения простейших экспериментов.

- Развивать мелкую моторику и координацию движений при работе с предметами и инструментами.

-Стимулировать творческое воображение, изобретательность и смекалку.

- Развивать речь, умение описывать увиденное и формулировать свои мысли.

3. Воспитательные:

- Воспитывать бережное отношение к природе, окружающим предметам и оборудованию.

- Формировать навыки работы в команде, взаимопомощи, сотрудничества и уважительного отношения к мнению других.

- Развивать целеустремленность, усидчивость, терпение и самостоятельность.

- Прививать интерес к научному познанию мира, стремление к открытиям.

- Формировать навыки безопасного поведения во время экспериментов.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Удивительная вода.	4	2	2
2	Невидимый воздух.	4	2	2
3	Тайны света и тени.	4	2	2
4	Звуки вокруг нас.	4	2	2
5	Магия магнитов.	3	2	1
6.	Как предметы движутся?	4	2	2

7	Тепло и холод.	4	2	2
8	Простые механизмы в игре.	4	2	2
9	Обобщающие занятие, викторина, творческая мастерская	3	1	2
	Итого:	34 ч	16ч	18ч

Содержание программы

1. Удивительная вода (4 часа)

1.1 Волшебные свойства воды . Прозрачность, бесцветность, безвкусность, отсутствие запаха, текучесть.

Опыты: Рассматривание воды, переливание.

1.2 Вода – растворитель. Растворение, осадок, мутная вода.

Опыты: Растворение сахара, соли, краски; попытка растворить песок, масло.

1.3 Что плавает, а что тонет? Плавает, тонет, погружается, выталкивающая сила.

Опыты: Опускание разных предметов в воду, эксперимент с апельсином.

1.4 Вода в разных состояниях и движения. Лед, вода, пар, таяние, замерзание, конденсат, воронка.

Опыты: Наблюдение за таянием льда, "Дождик в банке", водоворот в бутылке.

2. Невидимый воздух (4 часа)

2.1 Воздух вокруг нас. Его неощутимость, но способность быть обнаруженным.

Опыты: "Поймай воздух", обнаружение воздуха трубочкой в воде.

2.2 Воздух имеет силу и вес. Сила воздуха (надувание шариков, воздушные пушки), воздух имеет вес (шарики, весы).

Опыты: Воздушная струя, "воздушные весы".

2.3 Вакуум и давление воздуха. Разница давлений, прилипание.

Опыты: стакан с водой и лист бумаги, присоски.

2.4 Воздушный транспорт и движение. Как воздух помогает двигаться.

Опыты: Самодельные парашюты, воздушные шары (без нагрева).

3. Тайны света и тени (4 часа)

3.1 Что такое свет: источники и распространение . Естественные и искусственные источники света. Прямолинейное распространение.

Опыты: Свет от фонарика, теневой театр.

3.2 Образование тени .Зависимость формы и размера тени от источника света.

Опыты: Тень от рук, тени предметов.

3.3 Цвет и свет. Как свет раскладывается на цвета.

Опыты: Разложение света призмой (или CD-диском), крутящиеся цветные круги.

3.4 Отражение света. Зеркала и блестящие поверхности, создание "солнечных зайчиков". Опыты: Игра с зеркалами, отражение в фольге.

3. Звуки вокруг нас (4 часа)

4.1 Что такое звук: вибрация . Источники звука, передача вибрации. Опыты: Звучание камертона, "поющие" стаканы.

4.2 Громко – тихо, высоко – низко . Свойства звука, создание музыкальных инструментов. Опыты: Музыка из резинок, соломинок, воды.

4.3 Как звук распространяется. Передача звука через твердые тела, жидкости, воздух. Опыты: Телефон из стаканчиков, слушание через стол.

4.4 Звукоизоляция. Как сделать тишину, материалы, поглощающие звук. Опыты: Попытка заглушить звук в коробке с разными наполнителями.

5. Магия магнитов | (3 часа)

5.1 Магниты и их свойства. Притягивают – отталкивают, полюса магнита. Опыты: Взаимодействие магнитов.

5.2 Какие предметы притягиваются магнитом | Металлы и другие материалы. Опыты: Сортировка предметов магнитом. Классификация

5.3 Магнит сквозь преграды | Действие магнита через воду, бумагу, стол. Опыты: Магнитная рыбка, передвижение предметов под столом.

6. Как предметы движутся? (4 часа)

6.1 Сила притяжения (гравитация) . Что падает вниз, как притягивает Земля. Опыты: Падение разных предметов, игра "Кто быстрее упадет?".

6.2 Трение: почему предметы останавливаются | Скольжение, трение, поверхности. Опыты: Катание предметов по разным поверхностям (гладкая, шершавая).

6.3 Движение по наклонной плоскости . Скорость движения, наклон. Опыты: Спуск машинок с разной высоты, определение самого быстрого пути.

6.4 Центр тяжести: баланс. Устойчивость, равновесие. Опыты: Балансирующие игрушки, построение устойчивых конструкций.

7. Тепло и холод (4 часа)

7.1 Температура: горячее – холодное . Тактильные ощущения, сравнение. Опыты: Ощупывание разных предметов, сравнение температуры воды (комнатная, чуть теплая, холодная – безопасно!).

7.2 Как тепло распространяется. Теплопроводность разных материалов. Опыты: "Как нагреваются ложки" (металл, дерево, пластик в теплой воде).

7.3 Сохранение тепла и холода. Материалы-изоляторы.

7.4 Опыты: "Термос" из фольги и коробки, сравнение таяния льда в разных условиях.

8. Простые механизмы в игре (4 часа)

8.1 Рычаг: качели, ножницы. Принцип работы рычага. Опыты: Построение качелей, использование палки для поднятия легких предметов.

8.2 Колесо: движение предметов на колесиках. Роль колеса в облегчении движения. Опыты: Передвижение коробки с колесами и без, изготовление тележки.

8.3 Блок: поднятие предметов. Принцип работы блока. Опыты: Использование веревки и перекладины для поднятия легких игрушек.

8.4 Экспериментальная игра "Построй свой механизм" | Обобщение знаний о простых механизмах, творческий подход.

9. Обобщающие занятие (3 часа)

Викторина, творческая мастерская.

1.4. Планируемые результаты

К концу обучения по программе "Экспериментальная физика для детей" дети смогут:

Иметь представления, знать :

- Некоторые базовые физические явления (свет, звук, магнетизм, движение, плавание, растворение).
- Простейшие свойства воды, воздуха, света, звука.
- Некоторые материалы, которые притягиваются магнитом.
- Правила безопасного обращения с некоторыми предметами и материалами во время опытов.
- Источники света и звука.
- Принципы действия некоторых простых механизмов (рычаг, колесо).

Уметь:

- Осуществлять простейшие действия по проведению экспериментов (переливать, смешивать, наблюдать, сравнивать).
- Наблюдать за изменениями в ходе опыта и формулировать простые выводы (с помощью педагога).
- Сравнивать предметы по признакам (плавает/тонет, горячее/холодное, тяжелое/легкое, прозрачное/непрозрачное).
- Работать в паре или малой группе, делиться материалами и инструментами.
- Использовать простейшие инструменты для экспериментирования (пипетка, лупа, магнит, воронка).

Проявлять:

- Устойчивый интерес к познавательной и исследовательской

деятельности.

- Любознательность, инициативность и желание задавать вопросы.
- Активность и самостоятельность в процессе экспериментирования.
- Бережное отношение к материалам и инструментам.
- Эмоционально-положительное отношение к процессу познания и открытиям.
- Умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННОПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Организация учебного процесса по программе «Экспериментальная физика для детей » предусматривает в соответствии с Уставом МКОУ СОШ №2.

Количество учебных недель в году - 34

Количество учебных часов в году - 34

Продолжительность занятий 1 раз в неделю по 30 минут.

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Форма контроля</i>
1. Удивительная вода (4 часа)				
1		Волшебные свойства воды . Прозрачность, бесцветность, безвкусность, отсутствие запаха, текучесть.	1	Наблюдение
2		Вода – растворитель. Растворение, осадок, мутная вода.	1	Беседа
3		Что плавает, а что тонет? Плавает, тонет, погружается, выталкивающая сила.	1	Игровая задача
4		Вода в разных состояниях и движения. Лед, вода, пар, таяние, замерзание, конденсат, воронка.	1	Дидактическая игра

2. Невидимый воздух (4 часа)				
5		Воздух вокруг нас. Его неощутимость, но способность быть обнаруженным.	1	Наблюдение
6		Воздух имеет силу и вес. Сила воздуха (надувание шариков, воздушные пушки), воздух имеет вес (шарики, весы).	1	Практическая работа
7		Вакуум и давление воздуха. Разница давлений, прилипание.	1	Обсуждение
8		Воздушный транспорт и движение. Как воздух помогает двигаться.	1	Творческое задание
3. Тайны света и тени (4 часа)				
9		Что такое свет: источники и распространение . Естественные и искусственные источники света. Прямолинейное распространение.	1	Беседа
10		Образование тени. Зависимость формы и размера тени от источника света.	1	Игровая деятельность
11		Цвет и свет. Как свет раскладывается на цвета	1	Наблюдение
12		Отражение света. Зеркала и блестящие поверхности, создание "солнечных зайчиков".	1	Практическая работа
Звуки вокруг нас (4 часа)				

13		Что такое звук: вибрация . Источники звука, передача вибрации.	1	Наблюдение
14		Громко – тихо, высоко – низко . Свойства звука, создание музыкальных инструментов.	1	Практическая работа
15		Как звук распространяется. Передача звука через твердые тела, жидкости, воздух.	1	Игровая ситуация
16		Звукоизоляция. Как сделать тишину, материалы, поглощающие звук.	1	Эксперимент
5. Магия магнитов (3 часа)				
17		Магниты и их свойства. Притягивают – отталкивают, полюса магнита.	1	Наблюдения
18		Какие предметы притягиваются магнитом Металлы и другие материалы	1	Классификация
19		Магнит сквозь преграды Действие магнита через воду, бумагу, стол.	1	Игровая задача
6. Как предметы движутся? (4 часа)				
20		Сила притяжения (гравитация) . Что падает вниз, как притягивает Земля.	1	Наблюдение
21		Трение: почему предметы останавливаются Скольжение, трение, поверхности	1	Сравнение
22		Движение по наклонной плоскости . Скорость движения, наклон.	1	Практическая работа

23		Центр тяжести: баланс. Устойчивость, равновесие.	1	Конструирование
7. Тепло и холод (4 часа)				
24		Температура: горячее – холодное . Тактильные ощущения, сравнение.	1	Сенсорное развитие
25		Как тепло распространяется. Теплопроводность разных материалов.	1	Наблюдение
26		Сохранение тепла и холода. Материалы-изоляторы.	1	Эксперимент
27		"Термос" из фольги и коробки, сравнение таяния льда в разных условиях.	1	Практическая работа
8. Простые механизмы в игре (4 часа)				
28		Рычаг: качели, ножницы. Принцип работы рычага.	1	Конструирование
29		Колесо: движение предметов на колесиках. Роль колеса в облегчении движения.	1	Практическая работа
30		Блок: поднятие предметов. Принцип работы блока.	1	Игровая задача
31		Экспериментальная игра "Построй свой механизм" Обобщение знаний о простых механизмах, творческий подход.	1	Проектная деятельность

9. Обобщающие занятие (3 часа)				
32		Подведение итогов курса. Викторина.	1	Беседа
33		Решение задач.	1	Практическая работа
34		Промежуточная аттестация.	1	Творческая мастерская

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Помещение: Просторное, хорошо освещенное, проветриваемое помещение с возможностью влажной уборки. Желательно наличие раковины и доступа к воде. Столы и стулья, соответствующие росту детей.

Оборудование для экспериментов:

- Разнообразные прозрачные ёмкости: стаканы (пластиковые, стеклянные), банки, бутылки, тазы, миски.
- Мерные ложки, пипетки, шприцы без игл, воронки.
- Наборы магнитов, компас (детский).
- Фонарики, зеркала (безопасные), CD-диски, лупы, призмы.
- Воздушные шарики, насос, весы (кухонные или самодельные).
- Трубочки для коктейлей, небольшие вентиляторы или веера.
- Материалы для создания звуков (резинки, стаканчики, вода).
- Различные поверхности для изучения трения (ткань, наждачная бумага, гладкая доска).
- Материалы для конструирования простых механизмов (палочки, веревки, блоки, колеса от игрушек).

2.2.2. Информационно-методическое обеспечение.

Для организации работы имеется специализированный кабинет центра «Точка роста» со следующим оборудованием:

1. оборудование,
2. Комплект коллекций демонстрационный по физике.
3. Цифровая лаборатория ученическая.
4. Таблицы.

5.Наборы.

2.2.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная физика для детей» осуществляется учителем физики.

2.3. Формы аттестации обучающихся

Оценка результатов освоения программы проводится на протяжении всего периода обучения и носит не столько контролирующий, сколько развивающий и стимулирующий характер.

Основные формы аттестации:

Входная диагностика (сентябрь):

Проводится в форме игры или беседы для выявления начального уровня представлений детей о мире, их любознательности и готовности к экспериментальной деятельности.

Текущий контроль (на протяжении всего года):

- Наблюдение за деятельностью детей: Активность на занятиях, инициативность, умение задавать вопросы, работать в команде, следовать инструкциям, бережно обращаться с материалами.
- Беседы и вопросы: Проверка понимания основных понятий, умения объяснять простые явления.
- Анализ продуктов детской деятельности: Рисунки, поделки, схемы, отражающие понимание темы и результаты опытов.
- Оценка участия в практических экспериментах: Умение выполнять действия, соблюдать правила.

Итоговая аттестация (май):

- Итоговое занятие-викторина / Интерактивная игра: Дети в игровой форме демонстрируют полученные знания, умения, навыки, отвечают на вопросы, выполняют задания.
- Презентация "Мои открытия": Дети могут выбрать любимый опыт и продемонстрировать его, рассказать, что они узнали.
- Портфолио достижений: Сбор наиболее удачных рисунков, фотографий с опытов, кратких комментариев к ним, отражающих динамику развития ребенка.

Результаты аттестации используются для корректировки программы, индивидуализации образовательного процесса и информирования родителей о прогрессе ребенка.

2.4. Список литературы

1. Дыбина О. В. "Из чего сделаны предметы? Игры-опыты для дошкольников". М.: Сфера, 2010.
2. Перельман Я. И. "Занимательная физика" (адаптированные главы для педагога). М.: АСТ, 2016.
3. Шорыгина Т. А. "Небылицы, сказки, загадки о предметах, явлениях природы". М.: Гном-Пресс, 2000.
4. Марудова Е. В. "Ознакомление дошкольников с окружающим миром через экспериментирование". СПб.: Детство-Пресс, 2011.
5. Куликовская И. Э., Султанова Н. В. "Детское экспериментирование". М.: Учитель, 2015.
6. Тугушева Г. П., Чистякова А. Е. "Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста". СПб.: Детство-Пресс, 2007.
7. "Детские эксперименты и открытия" (Серия "Наглядные пособия"). М.: Айрис-Пресс, 2017.
8. Интернет-ресурсы по детской экспериментальной деятельности (например, порталы развивающих занятий, каналы с безопасными опытами для детей).