

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мохово-Привальская средняя общеобразовательная школа»
Муромцевского муниципального района
Омской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2024 г.
Протокол № 11

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
/В.Г.Буянов/
Приказ № 41 от «29» августа 2024г.



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Мудрая наука без назидания и скуки»
естественнонаучной направленности

Уровень сложности: базовый
Возраст обучающихся: 8 - 11 лет
Трудоемкость программы - 80 часов
Форма реализации - очная

Автор-составитель:
Сова Виктория Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

с. Моховой Привал, 2024

I. Пояснительная записка

«Мудрая наука без назидания и скуки» предназначена для ознакомления учащихся с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Данная программа имеет естественнонаучное направление и разработана на основе требований *следующих нормативно-правовых документов*:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Новизна программы заключается в том, что изложение ведётся нетрадиционно - рисунок, эксперимент являются основными средствами подачи материала. Много внимания уделено фронтальному эксперименту. Экспериментальная часть программы базируется на исследовательском методе, что позволяет развивать мыслительную деятельность (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию и др.)

Актуальность. Исходя из идеи непрерывности естественно-научного образования и ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике, данный курс выполняет роль ранней профдеятельности и позволяет реализовать принцип развивающего обучения на основе системно-деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира.

Образовательная деятельность и учебное сотрудничество в ходе изучения курса служит достижению целей личностного и социального развития обучающихся. В ходе его изучения они вовлекаются во все этапы научного познания: от наблюдения явлений и их эмпирического исследования до выдвижения гипотез и экспериментальной проверки теоретических выводов.

Программа «Мудрая наука без назидания и скуки» направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

Целями данной программы по физике являются:

- 1) развитие интереса и творческих способностей младших школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
- 2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы, многие из которых им предстоит изучать в старших классах школы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Задачи программы:

Обучающие задачи: способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы. Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Развивающие задачи: развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Воспитательные задачи: способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Основнополагающие принципы обучения:

- Здоровье сберегающее обучение;
- Преемственность в обучении;
- Интеграция с другими предметами;
- Научность.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации. Логика подачи материала в программе выстроена от наблюдения и анализа окружающих явлений к выводам и знаниям, помогающим их объяснить с научной точки зрения. Так же используются такие формы организации деятельности учащихся как фронтальная, групповая лабораторные работы, экспериментальные задачи, игры, использование ИКТ, выездные экскурсии, создание мини-проектов и т.д.

Возрастные особенности обучающихся, их учет в процессе реализации программы.

Программа разработана для обучающихся 8-11 лет.

Обучающиеся 8-11 лет характеризуются развитием познавательных процессов, фантазии, стремящейся к общению и творчеству. Раннее погружение в творческую и познавательную деятельность под руководством педагога благоприятно отразится на общем развитии детей данного возраста.

Обучающиеся 8-11 лет, благодаря активному развитию познавательной и личностной сферы, отличаются потребностью в самовыражении и самореализации. Учитывая эти особенности, программа предлагает возможность самовыражения посредством совместной активности и творчества. В ходе деятельности, обучающиеся смогут реализовать свои интересы, принимать самостоятельные решения.

Условия реализации программы:

Для поступления на обучение по программе предварительная подготовка не требуется.

Допуском к освоению программы является желание ребёнка получить новые знания.

Прием в детское объединение осуществляется на основе инициативы обучающихся 8-11 лет. Состав группы - 15 человек. Обучение осуществляется на бюджетной основе.

Адресат программы. Программа адресована обучающимся 8-11 лет.

Общая трудоёмкость программы: 80 часов.

Уровень освоения программы: стартовый.

Срок реализации программы: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Продолжительность одного академического часа - 40 минут.

Численный состав группы: 15 человек

Состав группы: постоянный. Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей обучающихся. Группы формируются из обучающихся разного возраста на добровольной внеконкурсной основе.

Форма обучения: очная.

Сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 1 года обучения, учитывает потребности и запросы обучающихся и их родителей (законных представителей), предусматривает получение экологических и природоохранных знаний.

Режим занятий – занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 академическим часу.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

- **Обучающиеся будут знать:** наиболее общие законы физики; методы исследования живой природы.
- **Обучающиеся будут уметь:** проводить простые опыты для подтверждения истинности действия законов физики

II. Учебно-тематический план

№	Название разделов и тем занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. ТБ.	2	2	
2	Физические методы изучения природы	5	2	3
3	Тела и вещества	7	3	4
4	Взаимодействие тел. Силы в природе	11	2	9
5	Механические явления	10	2	8
6	Звуковые явления	6	2	4
7	Тепловые явления	9	3	6
8	Электрические явления	12	3	9
9	Электромагнитные явления	8	3	5
10	Световые явления	7	3	4
11	Итоговое занятие	3		3
	ИТОГО	80	25	55

III. Содержание изучаемого курса

1. Вводное занятие (2 ч).

Правила техники безопасности. Предмет и направления деятельности «Мудрая наука без назидания и скуки»

2. Физические методы изучения природы (7 ч)

Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые. Тела и вещества. Измерительные приборы, шкала прибора, цена деления, предел измерения. Методы изучения природы. Ученые, их открытия и изобретения.

Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»

3. Тела и вещества (7 ч)

Строение вещества. Молекула. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы с ними. Плотность как характеристика вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа «Определение плотности вещества»

Лабораторная работа «Наблюдения явления диффузии»

4. Силы в природе (11ч)

Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: Сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Действие и противодействие.

Различные виды деформаций: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг и кручение. Проявление деформации в природе, в быту, учет и использование в технике. Возникновение силы упругости при деформации тел. Направление силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Сила трения; ее проявление в природе, в быту, условия ее возникновения; причины возникновения трения. Трение скольжения и трение качения – их сравнение. Учет и использование трения в технике.

Сила давления и давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Наличие давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной.

Выталкивающая сила, ее измерение на опыте. Объяснение причин возникновения выталкивающей силы. Применение выталкивающей силы.

Лабораторная работа «Измерение силы с помощью динамометра»

Лабораторная работа «Измерение силы трения».

Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тел»

5. Механические явления (10 ч)

Механическое движение. Траектория. Различные виды движения: прямолинейное. Криволинейное, движение по окружности. Вращательное, колебательное волны. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени.

Скорость равномерного движения. Единицы измерения скорости, ускоренное и замедленное движение, примеры ускоренного и замедленного движения. Представления об относительности движения.

Лабораторная работа «Вычисление скорости движения бруска»

Лабораторная работа «Наблюдение относительности движения»

Лабораторная работа «Определение КПД простого механизма»

6. Звуковые явления (6 ч)

Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Колебания – необходимые условия возникновения звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо. Использование явления отражения звука в технике. Голос и слух, гортань и ухо.

Лабораторная работа «Изучение источников звука»

7. Тепловые явления. (9 ч)

Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры и правила работы с ними. Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике. Процессы плавления и отвердевания, их объяснение с точки зрения строения вещества. Процессы испарения и конденсации, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе. Тепловое расширение жидкостей и газов.

Лабораторная работа «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха»

ДР «Наблюдение перехода воды из одного агрегатного состояния в другое»

8. Электрические явления (12 ч).

Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Источники постоянного и переменного тока. Сила тока. Амперметр и вольтметр, включение амперметра и вольтметра в электрическую цепь. Зависимость силы тока от напряжения. Составные части электрических цепей и их обозначение на схеме. Последовательное соединение проводников, использование в различных цепях. Параллельное соединение проводников, использование в различных цепях. Тепловое действие тока, его применение в бытовых приборах. Химическое действие тока, его применение.

Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение величин»

Лабораторная работа «Последовательное соединение»

Лабораторная работа «Параллельное соединение»

Лабораторная работа «Определение совершенной работы и мощности электрического прибора»

9. Электромагнитные явления (8 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»

10. Световые явления (7 ч)

Световые явления. Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: горячие и холодные. Образование тени от преграды. Объяснение солнечных и лунных затмений.

Зеркальное и рассеянное отражение. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Использование зеркал.

Явление преломления света. Изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую.

Различные типы линз: собирающие и рассеивающие. Фокус линзы. Увеличение линзы. Назначение и использование оптических приборов: фотоаппарата, проекторов, микроскопа, телескопа.

Разложение белого света с помощью призмы. Спектр. Порядок следования цветов в спектре. Радуга. Объяснение цвета тел.

Лабораторная работа «Наблюдение за преломлением света»

Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния линзы»

11. Итоговое занятие (3 ч)

Защита мини-проектов.

IV. Список литературы

Для педагога:

1. Древо познания. Энциклопедия.
2. Ланина И.Я 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995 г.
3. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. – М.: Наука, 1974 г.
4. Меркулов А. Раскрывая тайны природы. – М.: Московский рабочий, 1972 г.
5. Перельман Занимательная физика. 1 и 2 часть – М.: Наука. 1991 г.
6. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
7. Тихомирова С.А. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе. – М.: Просвещение, 1996 г.
8. Усова А.В. Краткий курс истории физики. – Челябинск, Факел, 1995 г.
9. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
10. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
11. Я познаю мир. Энциклопедия.
12. Интернет-ресурсы

Для учащихся:

1. Древо познания. Энциклопедия.
2. Тихомирова С.А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.
3. Физическая смекалка. Занимательные задачи и опыты по физике для детей. – М.: Омега, 1994 г.
4. Шабловский В. Занимательная физика. – С-Пб., Тригон, 1997 г.
5. Я познаю мир. Энциклопедия.
6. Интернет-ресурсы

V. Календарно-тематический план

№	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Формы контроля или результативность
1/1	сентябрь	Вводное занятие	2	теория	
Физические методы изучения природы (5 ч)					
2/1		Что изучает физика. Опыты и наблюдения	2	теория	
3/2		Физические величины. Измерение физических величин	1	ФЛР	Устный опрос
4/3		ЛР «Определение цены деления измерительного прибора»	1	ЛР	ЛР
5/4		Ученые, их открытия и изобретения	1	презентация	Фронтальный опрос
Тела и вещества (7 ч)					
6/1		Строение вещества	1	теория	
7/2		Диффузия в газах, твердых телах и жидкостях	1	ФЛР	практика
8/3		ЛР «Наблюдение явления диффузии»	1	ЛР	ЛР
9/4		Агрегатные состояния вещества	1	теория	тестирование
10/5		Масса тел	1	ФЛР	Фронтальный опрос
11/6		Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	ЛР	ЛР
12/7		Плотность вещества	1	теория	теория
Силы в природе (11 ч)					
13/8		Сила как характеристика взаимодействия.	1	лекция	рисунок
14/1		Силы в природе.	1	Экспериментальные задачи	практика
15/2		Прибор для измерения силы. ЛР «Измерение силы с помощью динамометра»	1	ЛР	ЛР
16/3		Сила тяжести. Вес тела	1	Качественные задачи	практика
17/4		Сила трения	1	Выездная экскурсия	практика
18/5		Лабораторная работа «Измерение силы трения».	1	ЛР	ЛР
19/6		Сила упругости	1	ФЛР	практика
20/7		Атмосферное давление	1	теория	устный опрос
21/8		Давление твердых тел	1	ФЛР	практика

22/9					
23/10		Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды	1	теория	карточки с рисунками
24/11		Архимедова сила. Условия плавания тел	1	Решение качественных задач	практика
25/12		ЛР «Выяснение условий плавания тел»	1	ЛР	ЛР
26/13					
Механические явления (10 ч)					
27/1		Механическое движение. ЛР «Наблюдение относительности движения»	1	ЛР	ЛР
28/2		Скорость. ЛР «Вычисление скорости движения бруска»	1	ЛР	ЛР
29/3		Расчет пути и времени движения	1	Решение расчетных задач	практика
30/4		Инерция	1	Решение качественных задач	практика
31/5		Механическая работа и мощность	1	теория	тестирование
32/6		Простые механизмы	1	ФЛР	практика
33/7		Рычаги в быту, технике и природе	1	презентация	примеры рычагов
34/8		КПД механизмов	1	Решение качественных задач	практика
35/9		ЛР «Определение КПД простого механизма»	1	ЛР	ЛР
36/10		Энергия	1	Выездная экскурсия	практика
Звуковые явления (6 ч)					
37/1		Звук как источник информации человека об окружающем мире.	1	теория	фронтальный опрос
38/2		Источники звука. Характеристики звука	2	экскурсия в музыкально-инструментальную группу	практика
39/3		ЛР «Изучение источников звука»	1	ЛР	ЛР
40/4		Скорость звука в различных средах.	1	ФЛР	практика
41/5		Эхо. Использование явления отражения звука в технике.	1	выездная экскурсия в горное место/РДК	практика
Тепловые явления (9 ч)					
42/1		Тепловое движение. Температура	1	видеофильм	устный опрос
43/2		Внутренняя энергия. Способы изменения	1	ФЛР	практика

		внутренней энергии			
44/3		Виды теплопередач. ЛР «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха»	1	ЛР	ЛР
45/4		Количество теплоты. Нагревание и охлаждение	1	ФЛР	примеры
46/5		Сгорание вещества	1	беседа	Фронтальный опрос
47/6		Кипение и испарение. Парообразование и конденсация	1	ФЛР	практика
48/7		Плавление и отвердевание	1	Теория	Защита домашнего эксперимента
49/8		ЛР «Наблюдение перехода воды из одного агрегатного состояния в другое»	1	ЛР	ЛР
50/9		Тепловые механизмы	1	видеоурок	Защита мини-проектов
Электрические явления (12 ч)					
51/1		Электризация тел. Два рода зарядов. Строение атома	1	ФЛР	практика
52/2		Электроскоп. Проводники и диэлектрики	1	ФЛР	практика
53/3		Электрическое поле	1	видеоурок	Устный опрос
54/4		Электрический ток	1	Выездная экскурсия в РЭС	практика
55/5		Действие электрического тока	1	видеофильм	ДЗ презентации
56/6		Электрическая цепь и ее составные части	1	ФЛР	практика
57/7		Электрические величины	1	теория	тестирование
58/8		ЛР «Сборка электрической цепи и измерение величин»	1	ЛР	ЛР
59/9		Последовательное соединение проводников	1	ФЛР	Практика
60/10		ЛР «Последовательное соединение»	1	ЛР	ЛР
61/11		Параллельное соединение проводников	1	ФЛР	практика
62/12		ЛР «Параллельное соединение»	1	ЛР	ЛР
63/13		Нагревание проводников. Электрическая работа и	1	теория	Фронтальный опрос

		мощность			
64/14		ЛР «Определение совершенной работы и мощности электрического прибора»	1	ЛР	ЛР
Электромагнитные явления (8 ч)					
65/1		Магнитное поле постоянных магнитов.	1	теория	Фронтальный опрос
66/2		Магнитное поле прямого тока	1	ФЛР	практика
67/3		Магнитное поле катушки с током	1	Задачи по рисункам	практика
68/4		ЛР «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	ЛР	ЛР
69/5		Магнитное поле Земли.	1	видеофильм	Устный опрос
70/6		Электрический двигатель	1	ФЛР	практика
71/7		ЛР «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»	1	ЛР	ЛР
72/8		Применение электродвигателей постоянного тока.	1	видеоурок	Примеры
Световые явления (7 ч)					
73/1		Источники света. Распространение света	1	видеоурок	Примеры/рисунки
74/2		Законы распространения света	1	ФЛР	практика
75/3		Лабораторная работа «Наблюдение за преломлением света»	1	ЛР	ЛР
76/4		Линзы	1	ФЛР	практика
77/5		ЛР «Измерение фокусного расстояния линзы»	1	ЛР	ЛР
78/6		Глаз как оптическая система	1	презентация	рисунок модели своего глаза
79/7		Свойства света	1	Выездная экскурсия	практика
Итоговое занятие (3 ч)					
80/1		Итоговое занятие	3	Защита мини-проектов	практика
81/2					