

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр №3»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

Рассмотрено
на педагогическом совете
№ № 1 от 30.08.2023г.

Утверждаю
Директор  Горелкина С.Н.
Приказ №191 от 31.08.2023г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Занимательная физика»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 9 месяцев
Объем программы: 108 часов
Возраст детей: 12-14 лет

Кононова Елена Александровна
педагог дополнительного образования

г. Энгельс, 2023г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная физика» относится к естественнонаучной направленности и разработана в соответствии с Положением о дополнительном образовании в МАОУ «Образовательный центр №3» Энгельсского района Саратовской области. Данная программа направлена на развитие интереса к изучению физических явлений, стимулирование самостоятельного познавательного процесса и практической деятельности обучающихся.

Актуальность программы. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Педагог при этом становится организатором познавательной деятельности обучающегося, стимулирующим началом в развитии личности каждого ребенка. Дифференциация обучения физике, позволяет с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Педагогическая целесообразность программы, заключается в том, что с учетом нововведений в программу совершенствуется система образования. Реализуется индивидуальный подход в обучении и воспитании. Программа обеспечивает преемственность изучения физики в общеобразовательной школе, способствует созданию положительной мотивации и ситуации успеха, столь необходимых особенно на ранних этапах физического образования.

Отличительная особенность. Замена в тематическом планировании проекта на ролик - опыт. Ребята в домашних условиях снимают на телефон опыт или эксперимент, монтируют с помощью современных приложений и на занятиях показывают всему классу. Дальше идет активное обсуждение.

Адресаты программы: обучаемые в возрасте от 12 до 14 лет.

Возрастные особенности. Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 5-7 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по физике. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к физике, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 9 месяцев – 108 часов, 1 раз в неделю.

Формы обучения: очная форма обучения.

Режим работы соответствует санитарно-эпидемиологическим нормам. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа.

Количество обучающихся в группе 10-15 человек.

Принцип набора в группу: свободный.

Цель и задачи программы

Цель: подготовка учащихся к сознательному усвоению систематического курса физики и других наук естественного цикла.

Задачи:

1. Обучающие:

- формировать умение анализировать и объяснять полученный результат с точки зрения законов природы;
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности обучающихся;
- формировать умение работать с оборудованием.

2. Развивающие:

- развивать познавательные процессы и мыслительные операции;
- формировать представление о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать.

3. Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитывать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты

Предметные результаты

- формирование умения анализировать и объяснять полученный результат с точки зрения законов природы;
- развитие наблюдательности, памяти, внимания, логического мышления, речи, творческих способностей обучающихся;
- формирование умения работать с оборудованием.

Метапредметные результаты

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать.

Личностные результаты

- воспитание аккуратности, интереса к окружающему миру;
- воспитание творческой личности;
- воспитание самостоятельности, умения работать в коллективе.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Введение.	1	1		Беседа
2.	Состояние вещества.	18	8	10	Беседа, практическая работа
3.	Теплота - основа жизни.	15	6	9	Беседа, практическая работа, исследование
4.	Свойства жидкости.	11	4	7	Беседа, практическая работа, исследование
5.	Наша атмосфера.	8	3	5	Беседа, практическая работа, исследование
6.	Звук вокруг нас.	14	7	7	Беседа, практическая работа, исследование
7.	Магнетизм.	9	3	6	Беседа, практическая работа, исследование
8.	Электростатика.	9	4	5	Беседа, практическая работа, исследование
10.	Свет.	15	5	10	Беседа, практическая работа, исследование
11.	Защита проектов.	8	2	6	Защита проекта, исследование
Итого:		108	43	65	

Содержание учебного плана

1. Состояние вещества (18 часов) Изучение свойств жидкости. Замерзание воды уникальное свойство. Вода растворитель. Очистка воды фильтрованием. Воздух. Свойства воздуха. Свойства твердых тел. Изменение объемов тела.

2. Теплота основа жизни (15 часов) Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса.

3. Свойства жидкости. (11 часов) Как зависит объем вытесненной воды от формы тела. Плавание различных тел. Почему в воде тела кажутся более легкими. Почему одни тела тонут, а другие нет. Явление смачивания жидкостью тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

4. Наша атмосфера (8 часов) Атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли. Атмосферное давление. Доказательство атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты. Знакомство с прибором для измерения давления «барометр». Влияние атмосферного давления на живые организмы.

5. Звук вокруг нас (14 часов) Источники звуков. Различные звуки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты. Причина возникновения звуков. Эхо. Эхолокация. Высокий и низкий тембр.

6. Магнетизм (9 часов) Компас. Магниты полосовые, дуговые. Магнитная руда. Магнитное поле Земли.

7. Электростатика (9 часов) Статическое электричество. Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство батареек.

8. Свет (15 часов) Источники света. Устройство глаза. Солнечные зайчики. Тень. Затмение. Радуга в природе. Лунные и Солнечные затмения.

9. Защита проектов (8 часов) Защита проектов обучающихся, проведение исследований.

Формы аттестации планируемых результатов

Предметные: опрос, наблюдение, самостоятельная работа, опыт.

Метапредметные: практическая работа, проект.

Личностные: протоколы наблюдений, коллективный анализ работ.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение программы

Формы обучения: очная.

Методы работы: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный.

Технологии обучения: подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные игры, упражнения; самостоятельная деятельность детей; рассматривание.

Условия реализации программы

Перечень необходимого оборудования, инвентаря для реализации программы:

1. Доска
2. Компьютер, проектор, экран
3. Оборудование лаборатории.

Оценочные материалы

Перечень диагностических методик, позволяющих определить достижение обучаемыми планируемых результатов:

- Тест.
- Карта наблюдения.

Критерии оценки результатов итоговой аттестации

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности.

Список литературы

1. Занимательные опыты и задачи по физике. Яков Исидорович Перельман М: АСТ, 2020г.
2. Опыты и самоделки по физике. Смирнов В.А. М: Советские учебники, 2021г.
3. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2002г.
4. Научные забавы. Тит Том. М: Издательский Дом Мещерякова, 2007г
5. Занимательные опыты или Чудеса без чудес. Александр Нечаев. М: Центрполиграф, 2018г.
6. Физические опыты и наблюдения в домашней обстановке. В. Н. Ланге М: Либроком, 2017г.

Интернет-ресурсы

1. Сайт для учителей и родителей <https://kladraz.ru/scenari/dlja-shkoly/vneklasnye-meroprijatija?ysclid=lnclqtnhd251559721>
2. Физика для самых маленьких <https://www.razumeekin.ru/publikatsii/fizika-dlya-detei?ysclid=lnclvgiarv67884415>
3. Физика для малышей и их родителей <https://solnet.ee/?ysclid=lnclhuaked488380328>

Приложение 1

Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма аттестации/контроля
1		Инструктаж по технике безопасности. Введение	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
		Состояние вещества	18			
2		Состояние вещества	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
3		Изучение свойств жидкости	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
4		Замерзание воды - уникальное свойство	1	Физическая лаборатория	практическая работа	тест
5		Вода растворитель	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
6		Вода в жизни человека	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
7		Очистка воды	1	Физическая лаборатория	лабораторная работа	лабораторная работа
8		Изготовление фильтра для воды	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
9		Проект. Обсуждение опытов, проведенных дома.	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
10		Воздух. Свойства воздуха	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
11		Что происходит с воздухом при его нагревании	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
12		Экскурсия. Запуск китайских фонариков	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа

13		Какие бывают газы	1	Физическая лаборатория	практическая работа	тест
14		Свойства твердых тел	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
15		Измерение объемов тела правильной формы	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
16		Закон Паскаля. Легенда об Архимеде	1	Физическая лаборатория	лабораторная работа	лабораторная работа
17		Измерение объемов тела неправильной формы	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
18		Проект. Обсуждение опытов, проведенных в дома.	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
19		Урок обобщение. Игра	1	Физическая лаборатория	викторина	тест
		Теплота основа жизни	15			
20		Что холоднее?	1	Физическая лаборатория	беседа	тест
21		Термометры. Их виды	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
22		Измеряем температуру	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
23		Изоляция тепла. Шуба греет!?	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
24		Способы передачи тепла	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
25		Почему возникла жизнь на Земле?	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
26		Термос	1	Физическая лаборатория	лабораторная работа	лабораторная работа
27		Изготовление самодельного термоса	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа

28		Как сохранить тепло? холод?	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
29		Откуда берется теплота?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
30		Зачем сковородке деревянная ручка?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
31		Проект. Обсуждение опытов, проведенных в дома.	1	Физическая лаборатория	проект	проект
32		Проект. Обсуждение опытов, проведенных в дома.	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
33		Урок обобщение. Игра	1	Физическая лаборатория	игра	тест
34		Викторина	1	Физическая лаборатория	викторина	сообщение
		Свойства жидкости	11			
35		Как зависит объем вытесненной воды от формы тела	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
36		Измерение объёмов тел различными способами	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
37		Плавание различных тел?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
38		Почему в воде тела кажутся более легкими	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
39		Почему одни тела тонут, а другие нет?	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест

40		Плавание судов	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
41		Мастерим кораблики	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
42		Явление смачивания жидкостью тел	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
43		Проект. Обсуждение опытов, проведенных в дома.	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
44		Урок игра. Брейн-ринг	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
		Наша атмосфера	8			
45		Атмосфера	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
46		Атмосферное давление	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
47		Измеряем атмосферное давление	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
48		Зависимость атмосферного давления от высоты	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
49		Влияние атмосферного давления на погоду	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
50		Влияние атмосферного давления на живые организмы	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
51		Влияние атмосферного давления на человека		Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа

52		Измерение давления человека		Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
53		Измерение давления человека		Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
		Звук вокруг нас	14			
54		Источники звуков	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
55		Орган слуха человека	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
56		Одинаковый ли слух у животных	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
57		Причина возникновения звуков	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
58		Музыкальные инструменты	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
59		Самодельные музыкальные инструменты	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
60		Эхо. Эхолокация	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
61		Экскурсия. Звуки улицы	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
62		День непослушания	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
63		Высокий и низкий тембр	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
64		Звуки природы	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
65		Проект. Обсуждение опыта	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
66		Викторина	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
67		Блиц-игра	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
		Магнетизм	9			
68		Компас. Принцип работы	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение

69		Ориентирование с помощью компаса	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
70		Магнит	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
71		Занимательные опыты с магнитами	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
72		Магнитная руда	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
73		Магнитное поле Земли	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
74		Как изготавливают магниты	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
75		Изготовление магнита	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
76		Урок игра	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
		Электростатика	9			
77		Электричество на расчёсках	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
78		Осторожно статическое электричество	1	Физическая лаборатория	проект	проект
79		Занимательные опыты	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
80		Электричество в игрушках	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
81		Электричество в быту	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
82		Устройство батарейки	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
83		Изобретаем батарейку	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
84		Урок-игра.	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
85		Проект	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
		Свет	15			
86		Источник света	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа

87		Как мы видим?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
88		Почему мир разноцветный	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
89		Театр теней	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
90		Солнечные зайчики	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
91		Цвета компакт диска. Мыльный спектр	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
92		Радуга в природе	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
93		Как получить радугу дома	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
94		Цвета окружающего мира	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
95		Лунные и солнечные затмения	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
96		Как сломать луч?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
97		Зазеркалье	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
98		Можно ли льдом зажечь огонь?	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
99		Обсуждение опытов, сделанных дома	1	Физическая лаборатория	решение задач	тест
100		Викторина	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
101		Эксперименты	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
102		Практические работы	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
103		Блиц-игра	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
104		Круглый стол	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
105		Защита проектов	1	Физическая лаборатория	проект	проект

106		Защита проектов	1	Физическая лаборатория	беседа	сообщение
107		Защита проектов	1	Физическая лаборатория	эксперимент	экспериментальная работа
108		Итоговое занятие	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа