

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. имени К. Маркса»
Энгельского муниципального района Саратовской области



Педагогический совет
протокол №12 от 15.05.2023 г.

Утверждаю
Директор Д.Е. Дамзин Е.С.
приказ от 26.05.2023 г. №100

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Физика вокруг нас»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 1 месяц
Объем программы: 16 часов
Возраст детей: 12-14 лет
Форма реализации: очная

Мендгалиева Айгул Гайнеденовна
педагог дополнительного образования

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» естественнонаучной направленности разработана в соответствии Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «СОШ п. им. К. Маркса» ЭМР Саратовской области (приказ №118 от 01.09.2020 года).

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность обучающихся является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ-технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характер изысканий открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у обучающихся универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата, интегрирует знания химии, биологии, физики, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у обучающихся экологическую грамотность.)

Актуальность программы. Прежде чем начать детальное изучение наук, необходимо заранее подготовить почву, т.е. создать «матрицу», которая в дальнейшем будет постепенно заполняться. Хочется отметить, что наиболее важным фактором в этом процессе являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить обучающегося сравнивать, обобщать, анализировать и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что

ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт ребёнку комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки как следствие, развитию гармоничной личности.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте от 12 до 14 лет.

Возрастные особенности: 12-14 лет – период, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувств собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Формы реализации программы: очная

Срок реализации: 1 месяц

Объем программы: 16 часов

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Количество обучающихся в группе: 12-18 человек

Принцип набора обучающихся в группу: свободный

Цель и задачи дополнительной программы.

Цель: создание условий для формирования и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности, дать возможность им через эксперимент взять на себя новые социальные роли: лаборанта, исследователя-«ученого».

Задачи:

Обучающие:

- расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями по физике.

Развивающие:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;

- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к природе;

- прививать принципы творческой деятельности научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;

- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

Планируемые результаты:

предметные:

- расширение представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, экологии.

метапредметные:

- развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе;

- развитие интереса к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

личностные:

- воспитание бережного отношения к природе;
- привитие принципов творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания.

Содержание программы Учебный план

№	Наименование темы	Количество		Всего	Форма контроля
		теория	практика		
1	Введение	0,5	0,5	1	анкетирование тест
2	Дюжина кухонных экспериментов.	1	2	3	педагогическое наблюдение
3	Физика в бане.	1	1	2	педагогическое наблюдение
4	Праздничная физика.	1	1	2	педагогическое наблюдение
5	Физика и электричество.	3	3	6	презентация практической работы
6	Проектная деятельность.		2	2	защита проектов
	итого			16 часов	

Содержание учебного плана.

1. Введение

Теория Роль физики. Техника безопасности при работе в кабинете физики.

Практика Проведение анкетирования, тестирования.

2. Дюжина кухонных экспериментов

Теория Роль домашнего эксперимента в изучении физики.

Практика Опыты "Фокус ладони", "Опорожнить стакан", "Прищепка - акробат", "Яйцо в бутылке", "Скользящий стакан", "Кипение воды в бумажной кастрюле", Звучащая монета", "Щепотка соли".

3. Физика в бане

Теория Зачем же любители бани с азартом мучают себя Почему можно сесть на нагретое дерево при определенной температуре, а на железо уже нельзя - обожжешься? Почему нужно подбрасывать воду маленькими порциями, а не выливать на каменку сразу большую порцию?

Зачем воду холодную на порог льют?

Практика Работа с температурными датчиками.

4. Праздничная физика

Теория Известно, что чувства человека оказывают большое влияние на его мышление. Оказывается, наша эмоциональная память о праздниках сохраняет также в сознании и многие приятные переживания и ситуации, которые связаны с физическими явлениями, процессами, законами. Попробуем увидеть физику явлений в праздничных ситуациях. Уверены, что если вы пристально посмотрите вокруг себя, то увидите не только мир физики на празднике, но и праздник в мире физики.

Практика Занимательные опыты по физике.

5. Физика и электричество

Теория Поглаживая в темноте черную кошку сухой ладонью, можно заметить небольшие искорки, возникающие между рукой и шерстью. Электрические приборы на кухне, в спальне. Электрические приборы своими руками.

Практика Сборка электрических цепей.

6. Проектная деятельность

Теория Структура исследовательского проекта. Роль презентации в представлении работы.

Практика Защита проектов.

Формы аттестации планируемых результатов программы.

предметные: тестирование, практические работы, защита проектов;

метапредметные: педагогическое наблюдение;

личностные: педагогическое наблюдение, анкетирование.

II. Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение программы

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, вводное, итоговое.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно- следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений, основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

Основные методы организации и учебно-воспитательного процесса:

Словесный метод: рассказ, беседа, обсуждение, инструктаж (правила безопасной работы с инструментами), словесные оценки (практические занятия).

Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации, фото-и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

Практический метод: наблюдения, практические занятия, экскурсии;

Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации;

Частично-поисковый метод: выполнение практических работ;

Метод индивидуальных проектов: поиск новых приемов работы с материалом.

Образовательный процесс включает в себя методы и формы обучения:

Беседы, демонстрация наглядных пособий, экскурсии, практикумы, просмотр учебных фильмов, разработка и защита проекта, самостоятельные работы творческого типа.

Условия реализации программы.

- Физическая лаборатория;
- Наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды);
- наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);
- компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;
- медиа-проектор;

Кадровое обеспечение.

Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий современными педагогическими технологиям и организации детского коллектива.

Оценочные материалы.

Формы контроля знаний и умений: промежуточная, итоговая аттестация в различных формах: тест, анкетирование, педагогическое наблюдение, защита проектов, презентация практической работы.

Список литературы

Литература для детей

1. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.:

2. Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.

Литература для педагога

1. Биология / П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1] с.: ил. – (Тетрадь научная).

2. Ближе к природе. Книга натуралиста / Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288 с.

3. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ-2018. – 223, [1] с.: ил. – (Простая наука для детей)

4. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е. В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94.

5. Физика / П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1] с.: ил. – (Тетрадь научная)

6. Химия / П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1] с.: ил. – (Тетрадь научная)

Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Форма аттестации/ контроля
Тема 1. Введение в образовательную программу					
1	По расписанию	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в кабинете физики. Ознакомление с программой. Тест.	1	Беседа, практическое занятие	Тестирование. Педагогическое наблюдение
Тема 2. Дюжина кухонных экспериментов.					
2		Роль домашнего эксперимента в изучении физики.	1	Беседа, практическое занятие	Презентация творческих работ
3		Работа с электронными весами.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
4		Аналоговые измерители массы.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
Тема 3. Физика в бане					
5		Влияние температуры на организм человека.	1	Круглый стол	Педагогическое наблюдение
6		Работа с температурными датчиками.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
Тема 4. Праздничная физика					
7		Влияние чувств на мышление.	1	Презентация	Педагогическое наблюдение
8		Занимательные опыты по физике.	1	Творческая мастерская	Презентация творческих работ
Тема 5. Физика и электричество					
9		Роль электричества в жизнедеятельности человека.	1	Презентация	Педагогическое наблюдение
10		Электричество на кухне.	1	Презентация	Педагогическое наблюдение
11		Электричество в спальне.	1	Презентация	Педагогическое наблюдение
12		Электрические схемы.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
13		Последовательное соединение потребителей.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
14		Параллельное соединение.	1	Практическое занятие	Презентация практической работы
Тема 6. Проектная деятельность					
15-16		Подведение итогов работы. Защита проектов.	2	Практическое занятие	Защита проектов