

Направленность программы – естественнонаучной направленности.

Уровень сложности освоения программы – стартовый.

Форма освоения программы: очная.

Пояснительная записка

Нормативная основа программы подкреплена следующими документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Распоряжение правительства Российской Федерации № 996678-р от 31.03.2022 г.

3. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726-р

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

5. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.

6. Рекомендациями по созданию условий для повышения мотивации участников образовательных отношений посредством реализации дополнительных образовательных программ различных направленностей и организации внеурочной деятельности во втором полугодии 2020–2021 учебного года (Министерство образования Омской области от 21 января 2012 г.).

Актуальность программы обусловлена возможностью организации личностно-ориентированного деятельностного, социально-значимого летнего отдыха в условиях лагеря с дневным пребыванием детей.

Данная программа реализуется в течении учебного года, и предполагает качественное освоение небольших по объему тем, что будет способствовать:

- развитию личностных качеств, гражданственности, социальной культуры участников программы;
- развитию коммуникации и продуктивного взаимодействия.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она способствует интеллектуальному, личностному, социальному развитию обучающихся.

Особенность программы «Мудрая наука без назидания и скуки» естественнонаучной направленности дает возможность каждому ребенку получить дополнительное образование, а изучаемые темы формируют у учащихся научное мировоззрение и мышление, развивают исследовательские способности в области физики.

Путешествуя по страницам книги Льюиса Кэрролла «Приключения Алисы в Стране чудес», обучающиеся будут разгадывать загадки, которые преподносит нам природа, объясняя эпизоды из сказки с научной точки зрения..

Цель программы: Развитие представлений детей о физических явлениях и физических свойствах предметов окружающего мира через экспериментирование

Задачи:

- обеспечить условия для совершенствования личностных качеств обучающихся средствами гражданского, патриотического воспитания в ходе подготовки и участия в значимых событиях;
- способствовать развитию навыка межличностного, продуктивного коммуникативного взаимодействия в ходе решения учебных задач;
- способствовать воспитанию мотивации к самосовершенствованию, развитию творческих и познавательных способностей;
- совершенствовать процессы и навыки познавательной деятельности, рефлексивных навыков у обучающихся в ходе организованной учебной активности.

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..

Трудоемкость программы – 34 часа.

Режим занятий: 1 часа в неделю. Продолжительность одного учебного занятия: 40 минут.

Условия набора и добора учащихся: прием в детское объединение осуществляется на основе инициативы обучающихся 8-11 лет. Состав группы - 15 человек. Обучение осуществляется на бюджетной основе.

Формы организации учебных занятий:

- практикум;
- самостоятельная работа;
- поисковая активность;
- выполнение творческих заданий;
- выполнение проекта.

Формы организации работы по программе: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Используемые методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- коммуникативный;
- поисковый;
- творческий.

Методологическую основу программы составляют:

-кейс-технологии (использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения обучающимися);

-игровые технологии;

- здоровьесберегающие технологии;

-технология визуализации учебной информации;

Планируемые результаты:

- личностные:

➤ обучающийся имеет учебно-

познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

➤ умеет эффективно работать в команде, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения;

➤ проявляет творческий подход к исследовательской и экспериментальной деятельности;

- метапредметные:

познавательные:

➤ способность устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

➤ работать с основными естественнонаучными

понятиями, объясняющими природные явления;

➤ преобразовывать информацию из одной формы в другую;

➤ проявляет познавательный интерес к изучению законов природы;

регулятивные:

➤ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

➤ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

➤ работать по предложенному плану, алгоритму;

коммуникативные:

➤ вступать в диалоговое общение, строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей, убеждать и приводить аргументы;

➤ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

➤ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

➤ готовить своё выступление и защищать с презентацией перед аудиторией.

Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки. Обучающийся должен знать:

- правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборами – помощниками при проведении опытов;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные физические понятия;
- свойства и явления природы. Обучающийся должен уметь:

• применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;

- пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов;
- вести наблюдения за окружающей природой;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность.

Учебно-тематический план

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего
1.	Вводное занятие. Волшебный мир Алисы в стране чудес.	2
2.	Раздел «Физика вокруг нас»	
2.1.	Гравитация	3
2.2.	Полет сквозь Землю	3
2.3.	Течет ли время?	2
2.4.	Что мы знаем о звуке?	3
2.5.	Волшебный мир зазеркалья	3
3.	Раздел «Физика и природа»	
3.1.	Осторожно, диффузия!	3
3.2.	Сигнальные молекулы	3
3.3.	Да будет цвет!	3
3.4.	Необычное об обычной воде	3
3.5.	Архимедова сила	3
4.	Итоговое занятие «Симпозиум юных ученых»	3
Всего:		34

Содержание программы

1. Вводное занятие. Волшебный мир Алисы в стране чудес.

«Вдруг мимо пробежал кролик с красными глазами.

Конечно, ничего удивительного в этом не было. Правда, Кролик на бегу говорил:

- Ах, боже мой! Я опаздываю.

Но и это не показалось Алисе особенно странным. (Вспоминая об этом позже, она подумала, что ей следовало бы удивиться, однако в тот миг все казалось ей вполне естественным). Но, когда Кролик вдруг вынул часы из жилетного кармана и, взглянув на них, помчался дальше. Ее тут осенило: ведь никогда раньше она не видела кролика с часами, да еще с жилетным карманом в придачу! Алиса вскочила на ноги и, сгорая от любопытства, побежала по лужайке вслед за ним».

Форма занятия: игра-путешествие «ВСтране Чудес».

Теория: знакомство с ДООП «Мудрая наука без назидания и скуки». Волшебный мир в сказке Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес». Определение понятий «сказочный мир», «научный мир». Наука в формате сказки, например, сказки – о таинственной Черной Дыре, которая является Границей Миров и такая сильная, что не выпускает даже солнечный свет. О Темной Материи, которая невидима, но при этом держит на своих могучих плечах планеты и Галактики. О нейтронных звездах, которые так тяжелы, что их частичка размером с горошину весит как гора Эверест. О том, что в каждом из нас есть немножко звездной пыли – частиц далёких звезд, которые когда-то освещали неведомые миры в миллионах световых лет от Земли.

Инструктаж по ТБ.

Практика: опыты «Воздухоплавание», «Ксероксизжеле», «Газировканаребре».

2. Раздел «Физика вокруг нас»

Гравитация

«Погнавшись за Белым Кроликом, Алиса провалилась в колодец и полетела вниз.

А она все падала и падала. Неужели этому не будет конца?

- Интересно, сколько миль я уже пролетела? - сказала Алиса вслух. - Я, верно, приближаюсь к центру земли. Давайте-ка вспомнить... Это кажется, около четырех тысяч миль вниз.

Видишь ли, Алиса выучила кое-что в этом роде на уроках в классной, и, хоть сейчас был не самый подходящий момент демонстрировать свои познания - никто ведь ее не слышал, - она не могла удержаться».

Форма занятия: дискуссия

Теория: Сила притяжения. Исаак Ньютон. Весы. Центр тяжести.

Практика: Определение своего веса. Нахождение центра тяжести.

Зависимость силы притяжения отвеса и площади поверхности.

Эксперимент: «Тарелка на острие иглы».

Полет сквозь Землю

«- Да так, верно, оно и есть, - продолжала Алиса. – Но интересно, на какой же я тогда широте и долготе?

Сказать по правде, она понятия не имела о том, что такое широта и долгота, но ей очень нравились эти слова. Они звучали так важно и внушительно!

Помолчав, она начала снова:

- А не пролечу ли я всю землю насквозь? Вот будет смешно! Вылезая, а люди вниз головой!»

Форма занятия: мозговой штурм

Теория: Земное притяжение. Вес. Невесомость.

Практика: изготовление отвеса. Измерение наклонов вертикальных стен, мебели и пр.

Эксперимент: «Парящие вилки», «Гвоздивравновесии», «Ванька-встанька».

Течёт ли время?

«Только я кончил первый куплет, как кто-то сказал: «Конечно, лучше б он помолчал, но надо же как-то убить время!» Королева как закричит: «Убить Время! Он хочет убить Время!»

– С тех пор, – продолжал грустно Болванщик, – Время для меня палец о палец не ударит! И на часах все шесть...»

Форма занятия: круглый стол

Теория: Свойства времени. Мировое время. Относительность времени. Черные дыры.

Практика: Определение времени по циферблату часов. Опыты на ощущение времени.

Эксперимент: «Водяные часы», «Песочные часы».

Что мы знаем о звуке?

«- А что это за звуки, вот там? - спросила Алиса, кивнув на весьма укромные заросли какой-то симпатичной растительности на краю сада.

А это чудеса, — равнодушно пояснил Чеширский Кот.

И что же они там делают? - поинтересовалась девочка, неминуемо краснея.

Как и положено, - Кот зевнул. - Случаются...»

Форма занятия: беседа с элементами практикума

Теория: Звуковые волны. Эхо. Звуки высокие и низкие. Передача звука на расстояние.

Практика: Восприятие на слух, наблюдение и ощущение вибраций. Усиление и ослабление звука.

Эксперимент: «Звонящая вода», «Звучащий стаканчик», «Оживление звуком», «Извлекаем звук».

Волшебный мир зазеркалья

«Но Алиса успела привыкнуть к тому, что вокруг происходит одно только удивительное; ей показалось скучно и глупо, что жизнь пошла по-обычному».

Форма занятия:

Теория: Физические свойства зеркал. История создания зеркал. Зеркало и зазеркалье в литературе и кино. Калейдоскоп.

Практика: изучить физические свойства зеркал, узнать применение и изготовление зеркал.

Эксперимент: «Чудеса 2 зеркал», «Зеркала и оптика», «Заглянуть за угол», «Необычные очки».

3. Раздел «Физика и природа»

Осторожно, диффузия!

«Алиса толкнула дверь и вошла. В просторной кухне дым стоял столбом: посредине на колченогом табурете сидела Герцогиня и качала младенца, кухарка у печи склонилась над огромным котлом, до края наполненным супом.

- В этом супе слишком много перца! - подумала Алиса».

Форма занятия: познавательное путешествие-исследование.

Теория: Броуновское движение. Диффузия. Смешивание жидкостей. Поступление веществ в клетки.

Практика: смешивание жидкостей разного состава. Получение растворов. Зависимость диффузии от температуры жидкости. Необычные картины.

Эксперимент: «Молоко и кола», «Трислое жидкости», «Лавна-лампа».

Сигнальные молекулы

«Алиса расчихалась и никак не могла остановиться. Во всяком случае, в воздухе перца было слишком много. Даже Герцогиня время от времени чихала, а младенец чихал и визжал без передышки. Только кухарка не чихала, да еще - огромный кот, что сидел у печи и улыбался до ушей».

Форма занятия: практическое занятие

Теория: Запахи. Обоняние. Феромоны. Диффузия в жизни человека.

Практика: распространение запахов в теплом и холодном воздухе. Диффузия на расстоянии.

Эксперимент: «Воздушная подушка», «Чем пахнет воздух?»

Да будет цвет!

«У входа в сад рос большой розовый куст, на нём цвели белые розы. Но находившиеся тут же три садовника деловито перекрашивали их в красный цвет. Алисе это показалось очень странным, и она подошла поближе, чтобы лучше наблюдать их работу».

Форма занятия: игровой тренинг.

Теория: Фотоны. Радуга. Спектрометр.

Практика: создание радуги в домашних условиях с помощью разных

материалов: зеркало, фонарик, вода, масло, диск.

Эксперимент: «Смешение красок», «Растущая радуга».

Необычное об обычной воде

«У самого дома под деревом стоял стол, и мартовский Заяц и Шляпник пили за ним чай. Чайку еще попейте, - с чувством сказал Мартовский Заяц Алисе.

Да у меня его и не было, - обиженно ответила Алиса. - Как же я могу выпить его еще?

Вы хотите сказать, что не можете выпить меньше, - сказал Шляпник, ведь взять чего-то побольше легче, чем взять ничего».

Формазанятия: познавательное путешествие-исследование

Теория: Свойства жидкостей. Плотность жидкостей. Поверхностное натяжение жидкости. Ньютоновская жидкость.

Практика: проверить основные физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, сжимаемость, упругость, температурное расширение, вязкость, поверхностное натяжение.

Эксперимент: «Ньютоновская жидкость», «Вода лезет бутылку», «Термометр из бутылки», «Огнеупорный шарик», «Дырявый пакет».

Архимедова сила

«Вдруг её нога поскользнулась, и в следующий момент — шлёп! — Алиса очутилась по самый подбородок в солёной воде. Её первой мыслью было, что она каким-то образом упала в море. Однако она скоро поняла, что находится в озере слёз, которое наплакала, когда была девяти футов ростом.

— Жаль, что я так ревела! — сказала Алиса, плавая вдоль и поперёк озера и пытаясь из него выбраться. — Теперь я должна быть наказана, утонув в своих собственных слезах! Конечно, это будет очень странная вещь. Но сегодня всё странно.

Тут она услышала, будто кто-то плещется совсем недалеко от неё, и подплыла ближе, чтобы рассмотреть, что там такое».

Форма занятия: мозговой штурм.

Теория: Архимед. Сила выталкивания. Плавание тел.

Практика: причина возникновения выталкивающей силы, условия плавания тел.

Эксперимент: «Водоплавающий лимон», «Тонущий апельсин», «Наследие Архимед».

4. Итоговое занятие «Симпозиум юных ученых»

Форма занятия: творческий отчет

Практика: Просмотр созданных видеороликов для «Живого журнала «Наука устамидетей». Коллективное обсуждение и анализ результатов работы. Подведение итогов. Вручение сертификатов об окончании объединения.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Технические средства обучения

- Ноутбук – 1 шт.;
- оборудование для демонстрации опытов;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- лабораторное оборудование кабинета физики;
- микроскоп – 1 шт.;
- многофункциональное устройство – 1 шт.;
- лупы – 10 шт.

Набор цветной бумаги, белого и цветного картона, фломастеры, воздушные шары, пластилин, одноразовые тарелки и стаканчики, пищевой краситель, желатин, крахмал, клей, скотч, компьютерный диск, свечка, трубочки для коктейлей и прочий расходный материал.

На каждого учащегося: ручка, клеенка, фартук, нарукавники

Информационно-образовательные ресурсы программы

Занятия по дополнительной программе «Точка роста» проводятся в кабинете физики с использованием цифровой лаборатории «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор.

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Гальперштейн Л. Забавная физика.–М.:Детская литература,2014.
2. Кэрролл Льюис. Приключения Алисы в Стране чудес. М. :«Лабиринт», 2018 .
3. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер.Е.В. Комиссарова.–Москва: «Росмэн». -2014.

Информационно-образовательные ресурсы программы

Инструкции:

«Потехнике безопасности для учащихся при выполнении экспериментов и демонстрационных опытов»

«Правил техники безопасности при работе со стеклянными приборами, горячей водой»

«Журнал по технике безопасности»

Презентации:

«Физика вокруг нас»

«Вес и невесомость»

«Радуга в физике»

«Цвет в природе»

«Физика за чашкой чая»

Видеосюжеты:

«Что мы знаем о часах»

«Раздумья над яблоком Ньютона»

«Сила тяжести под землей»

«Удивительный мир звука»

Видеофильмы:

«Воздухоплавание»

«По ту сторону зеркала»

«Иллюзии восприятия цвета»

«Загадки простой воды»

Познавательные мультфильмы:

«Ньютон и яблоко»

«Фиксики»

«Семейство почемучек»

