

муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей» г. Усинска
Усинск карса «Содтӥд челядьӥс велӥдан шӥрин»
муниципальной асшӥрлуна учреждение содтӥд велӥдан шӥрин

РАССМОТРЕНА
Методическим советом
Протокол № 5
от 17.05.2019

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол № 5
От 23.05.2019



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУДО «ЦДОД» г. Усинска
Е.В. Камашева
Приказ №184 от 23.05.2019

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
социально-педагогической направленности
«Занимательные опыты»

Возраст учащихся – 7-12 лет

Срок обучения – 3 года

Составитель -
Панькив Ольга Петровна,
педагог дополнительного образования

г. Усинск
2019г.

Пояснительная записка

Ничто так хорошо не помогает освоению мира, как экспериментально подтверждённый факт. Опыт – это метод научного познания. Он отличается от наблюдения тем, что его проводят с определённой целью по заранее намеченному плану, который состоит из ответов на конкретные вопросы: Что? Зачем? Как? Почему? Погружая ребёнка в научный эксперимент, мы создаём новые познавательные ситуации. Комментарии к действиям научат учащегося ставить перед собой задачи, подбирать необходимые материалы и оборудование, делать выводы и выстраивать причинно-следственные связи. Опыт – источник физического знания и критерий его достоверности. «Познание начинается с удивления», - эта древняя мудрость говорит о первом и неперенном условии любого образования. Способность удивляться – великий дар природы, который помогает не только учиться, но и жить.

Дети младшего школьного возраста – это самая любознательная аудитория. В каждом ребёнке заложено стремление познавать окружающий мир. Отличный инструмент для этого – опыты. Проведение опытов удивляет и озадачивает ребёнка, дают ему возможность самому убедиться на практике в необычных свойствах обычных предметов, явлений, их взаимодействии между собой, понять причину происходящего и приобрести тем самым практический опыт. Эксперименты – лучший способ помочь ребёнку накопить практический опыт, который пригодится ему в будущем.

Ориентируясь на любознательность детей, изучая научно-популярную литературу, возникла идея обучения детей практическому овладению проведения опыта и эксперимента.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательные опыты» направлена на развитие любознательности учащихся. Ребята младшего школьного возраста всё хотят узнать и самое главное понять, почему так происходит. На занятиях объединения ставится опыт, эксперимент, и дети сами должны попытаться объяснить наблюдаемое явление, попытаться понять смысл физических и химических процессов. Простые опыты принято называть научными развлечениями. Научными - потому что, делая их, учащиеся узнают что-то новое о явлениях природы, задумываются, что происходит, начинают интересоваться причинами физических и химических явлений. А развлечениями, потому что во всех этих опытах есть что-то неожиданное, подчас необъяснимое.

Обучение по программе базируется на современных принципах и подходах к обучению. Важной проблемой современного образования является понимание принципов системности, преемственности и интеграции знаний в изучении явлений природы, что отражено в данной программе.

Программа разработана в соответствии Федеральным Законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р; Приказом Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми» от 27 января 2016 г. № 07-27/45.

Программа «Занимательные опыты» - модифицированная, составлена на основе книги «Простые опыты. Забавная физика для детей» автор Ф.В.Рабиза.

Программа предназначена для учащихся 7-12 лет, составлена с учётом возрастных и психологических особенностей учащихся, не требует базовой подготовки и специальных умений.

Расписание занятий по программе составляется в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы, образовательных организаций дополнительного образования детей".

Программа рассчитана на 3 года обучения: 2 часа в неделю (72 часа в год). Продолжительность занятия 40 минут. Формы проведения занятий – групповые.

Цель программы:

Обогащение знаний об окружающем мире через опыт и эксперимент, формирование устойчивого интереса к миру веществ, физических и химических превращений.

Задачи 1 года обучения:

Образовательные:

- приобретение первичного опыта в проведении опытов, экспериментов под руководством педагога;
- приобретение первоначального представления о различных предметах и явлениях окружающего мира.

Развивающие:

- развитие умения обобщать и сравнивать;
- развитие умения работать в группе, взаимодействовать друг с другом.

Воспитательные:

- формирование личностных качеств: терпения, воли, ответственного отношения за выполнение задания;
- привитие интереса к физическим и химическим явлениям окружающего мира.

Задачи 2 года обучения:

Образовательные:

- приобретение опыта в проведении экспериментов самостоятельно;
- приобретение общего представления о различных предметах и явлениях окружающего мира.

Развивающие:

- развитие умения логически мыслить, классифицировать и объяснять суть эксперимента;
- развитие умения работать в паре, доводить начатое дело до конца.

Воспитательные:

- формирование таких личностных качеств, как самоконтроль и самооценка;
- привитие бережного отношению к окружающему миру и лабораторному оборудованию.

Задачи 3 года обучения:

Образовательные:

- приобретение личного опыта учащихся в области естествознания;
- приучение к научному познанию мира и к углублённому изучению курса физики, химии, биологии.

Развивающие:

- развитие умения устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить умозаключения и делать выводы;
- развитие умения сопоставлять экспериментальные и теоретические знания.

Воспитательные:

- формирование познавательных интересов и творческих способностей;
- привитие интереса к изучению физики, химии, биологии.

Учебный план 1 год обучения

№	Раздел	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Знакомство с правилами поведения в объединении, планом работы,	1	1	2

	расписанием занятий, техникой безопасности при проведении опытов и экспериментов.			
2	Опыты с водой. Изучение свойств воды. Поверхностное натяжение воды. Очистка воды. Энергия, температура, давление воды.	4	10	14
3	Плавание тел. Тела плавают и тонут в воде.	1	4	5
4	Мыло и вода. Свойства мыла.	1	4	5
5	Эксперименты с воздухом. Воздух. Свойства воздуха. Давление воздуха. Нагревание воздуха. Сжатый воздух.	1	4	5
6	Магнитные явления. Что такое магнит? Знакомство с компасом. Магнитное поле земли.	1	4	5
7	Химические реакции. Крахмал. Сода. Лимонная и уксусная кислота. Дрожжи. Разрыхлитель теста.	3	11	14
8	Звуковые волны. Звук. Источники звуков.	2	4	6
9	Электростатика. Что такое электростатика?	1	4	5
10	Световые эксперименты. Что такое свет?	2	9	11
	Итого:	17	55	72

Содержание учебного плана 1 год обучения

1. Вводное занятие - 2 ч.

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при проведении опытов и экспериментов.

2. Опыты с водой -14ч.

Теория: Три состояния воды. Изучение свойств воды. Поверхностное натяжение воды. Замерзание воды. Чистота воды. Мутность воды. Очистка воды. Вода и дерево. Вода и песок. Вода и бумага. Энергия воды. Давление воды. Температура воды. Масло и вода. Вода и мука.

Практика: Какая у воды форма? Можно ли поднять воду? Определяем середину. «Волшебный» лёд. «Торнадо» в банке. Вода растворитель. Изготовление фильтра для воды. Как вода охлаждает? Вода делает песок ровным. Почему мокрый песок не рассыпается? Как распускаются бумажные цветы? Сообщающиеся бутылки. Домашний умывальник. Зачем нужен термометр? Разделим стаканы. «Кипение» холодной воды. Рыбка с реактивным двигателем.

3. Плавание тел - 5ч.

Теория: Тела плавают и тонут в воде. Архимедова сила.

Практика: Почему плавает мандарин? В какой воде легче плавать? Цветные волны. Почему корабли не тонут? Аномальная вода. Почему всплывает «подводная лодка»?

4. Мыло и вода - 5ч.

Теория: Для чего нужно мыло? Свойства мыла.

Практика: Как получается пена? Рисуем на пене. Сделаем мыльные пузыри. Как взять в руки мыльный пузырь?

5. Эксперименты с воздухом -5ч.

Теория: Воздух. Свойства воздуха. Давление воздуха. Нагревание воздуха.

Практика: Как увидеть невидимку-воздух? Как достать монету, не замочив рук? Яйцо в бутылке. Пневматический подъёмник. Соломинка-рапира. Почему лопнул шарик? Как ракета летит в космос? Конвекционная спираль.

6. Магнитные явления – 5ч.

Теория: Что такое магнит? Знакомство с компасом. Магнитное поле земли.

Практика: Почему магнит притягивает? Куда смотрит стрелка компаса? Магнитные

рисунки и скульптуры.

7. Химические реакции – 14ч.

Теория: Что такое крахмал? Как найти крахмал? Кислоты. Лимонная кислота. Лимонная кислота и сода. Уксусная кислота. Уксусная кислота и сода. Гашение соды.

Практика: Что такое крахмал? Как найти крахмал? В каких продуктах содержится крахмал? Лизун своими руками. Поглотитель запаха. Рисуем на молоке. Как молоко превратить в чернила? Секретные чернила. Почему свернулось молоко? Почему потемнело яблоко? Почему шипят таблетки? Сделаем шипучку. Домашний лимонад. Что разрушает зубы? Как очистить ржавчину? Тушение огня. Сделаем «вулкан». Неутомимый ныряльщик. Флотилия из мела. Порхающие бабочки. Самодельная пластмасса. Почему в кексе дырочки? Почему убегает тесто? Как можно надуть шарик? Фонтан из бутылки. Пенный фонтан. Соляные башни. Таящий снеговик. Соль для ванны.

8. Звуковые волны - 6ч.

Теория: Что такое звук? Источники звуков.

Практика: Научись кукарекать. Шарик – усилитель звука. Зачем зайцу длинные уши? Сделаем рупор. Может ли «петь» резинка? Гитара из коробки. Почему поют бутылки? Бутылкофон. Поющий бокал. Как звук передвигает предметы. Соломинка-флейта. Изготовление телефонной связи. Верёвочный телефон. Телефон-пересмешник.

9. Электростатика -5ч.

Теория: Что такое электростатика? Свойства ластика.

Практика: Какие тела можно зарядить? Почему прилип воздушный шар? Миниатюрная молния. Прыгающие лягушки. Можно ли «стирать» написанное? Как печатает принтер? Невидимая сила. Послушная стрелка.

10. Световые эксперименты -11ч.

Теория: Что такое свет? Преломление света. Фонтан света. Свет и тень. Маленькая радуга света. Отражение света.

Практика: Какого цвета свет? Свет «ломает» предметы в воде. Гибкая ложка. Сломанный карандаш. Обман зрения. Откуда берётся тень? Театр света и теней. Как закрутить тень в разные стороны. Кланяющаяся тень. Поиграй со светом. Радуга на потолке. Как перенаправить солнечный луч? Давайте сделаем «солнечного зайчика». Как работает зеркало? Как умножить отражение? Можно ли «окрасить» свет? Есть ли звезды днём? Многоцветные звёзды. Сделаем калейдоскоп. Закрепление ранее изученных знаний.

Учебный план 2 год обучения

№	Раздел	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техникой безопасности при проведении опытов и экспериментов. Повторение правил поведения на занятиях.	1	1	2
2	Опыты на равновесие. Что такое равновесие? Как удержать равновесие?	1	7	8
3	Двигательные силы. Вращение. Инерция. Изучение свойства движения и вращения. Что такое инерция? Невесомость.	2	12	14
4	Плотность. Натяжение. Плотность веществ. Почему вещества не смешиваются? Что такое натяжение?	1	3	4
5	Эксперименты с продуктами питания. Удивительные свойства продуктов. Вред и польза продуктов питания.	1	3	4
6	Опыты с бумагой. Бумажные конструкции. Масло	2	10	12

	и бумага. Как пролезть сквозь открытку?			
7	Теплопроводность. Что такое теплопроводность? Какие предметы пропускают тепло?	1	5	6
8	Центр тяжести. Притяжение земли. Три точки опоры. Принцип действия неваляшки.	1	5	6
9	Трение. Трение предметов. Что происходит при трении предметов?	1	3	4
10	Измерение. Измерительные приборы в домашних условиях. Что значит измерить? Какие измерительные приборы бывают? Сделаем приборы.	1	11	12
	Итого:	14	58	72

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие - 2 ч.

Теория: Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при проведении опытов и экспериментов. Повторение правил поведения на занятиях.

2. Опыты на равновесии - 8ч.

Теория: Что такое равновесие? Как удержать равновесие?

Практика: Вечный двигатель. Парящие вилки. Как подвесить вилки на монету. Тарелка на острие иглы. Пирамидка на ножках. Газировка на ребре. Молоток-эквilibрист. Гвозди в равновесии. Забавная игрушка-апельсин. Самоуравновешивающийся нож. Вращающееся яйцо. Шляпа равновесия для яйца. Ручная птичка. Старательный пыльщик. Какую форму имеет Земля? Как доказать вращение Земли?

3. Двигательные силы. Вращения. Инерция - 14ч.

Теория: Движение. Вращение. Инерция.

Практика: Непроливаемая вода. Послушные стаканчики. Чудеса точности. Волшебный колпачок. Яйцо в стакане. Мечтательная монетка. Бумажная сушилка. Бешеная скорость гайки. Делаем комету. Крутильный маятник. Волчок на верёвочке. Необычное вращение цепочки. Попробуй-ка достать. Летающий винт. Блуждающий шарик. Как золотоискатели промывают золото? Варёное яйцо или сырое? Танцующие яйца. Стакан-маятник. Водяная вертушка. Ореховая водная карусель. Вращающийся водный насос. Невесомость на Земле.

4. Плотность. Натяжение. -4ч.

Теория: Плотность веществ. Почему вещества не смешиваются? Что такое натяжение?

Практика: Башня плотности. Радуга в стакане. Вкусный полосатый коктейль. Дел Шарик на вертеле. Карандаши в пакете. Дырявый шарик.

5. Эксперименты с продуктами питания – 4ч.

Теория: Удивительные свойства продуктов. Вред и польза продуктов питания.

Практика: Юный кондитер. Проверка вкуса. Плавающий апельсин. Апельсин – вредитель. Свеча с ароматом апельсина. Самодельные краски. Серебряное яйцо. Цветные платочки.

6. Опыты с бумагой – 12ч.

Теория: Бумага. Свойства бумаги. Бумажные конструкции.

Практика: Бумажная ракета. Восковые пчёлки. Как пролезть через открытку? Лента Мёбиуса. Масло и бумага. Масляные рыбки. Эффект лотоса. Бумажный мост. Разные колонны. Большая монета и маленькая дырочка. Зубчатое колесо. Катящийся шар. Три картинки в одной. Поразительный браслет. Бумажный табурет. Домик из бумаги. Бумажная хлопушка.

7. Теплопроводность – 6ч.

Теория: Что такое теплопроводность? Какие предметы пропускают тепло?

Практика: Огнеупорный шарик. «Магические» спички. Тепловое излучение. Кастрюля из бумаги. Коробка-изолятор.

8. Центр тяжести –6ч.

Теория: Притяжение земли. Три точки опоры. Принцип действия неваляшки.

Практика: Ручка балансирует. Фасолевый строитель. Колумбово яйцо. Послушное и непослушное яйцо. Яйца-неваляшки. Зверёк-неваляшка. Иллюзия аномалии. Вверх под горку. Ловкое рассечение.

9. Трение -4ч.

Теория: Трение предметов. Что происходит при трении предметов?

Практика: Рисовые тиски. Глянцевый нос. Кто быстрее? Висящие спички. Ловкий акробат. Маятники-фехтовальщики. Послушный шарик. Как удержать пять стержней от шариковых ручек. Самодвижущийся стакан.

10. Измерение. Измерительные приборы в домашних условиях-12ч.

Теория: Что значит измерить? Какие измерительные приборы бывают? Сделаем приборы.

Практика: Водяной термометр. Водяной барометр. Гидравлические весы. Сосуд Тантала. Делаем денсиметр. Воздушный шарик даёт прогноз погоды. Измеряем влажность воздуха. Как узнать, сколько воды в воздухе? Измеряем количество осадков. Измеряем силу поверхностного натяжения воды. Электроскоп. Горизонтальный уровнемер. Универсальный указатель уровня. Закрепление ранее изученных знаний.

Учебный план 3 год обучения

№	Раздел	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Природа. Тела и вещества. Что изучает физика, химия, биология. Наблюдения и опыты. Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов. Повторение правил поведения на занятиях.	1	1	2
2	Удивительная химия. Что такое индикатор? Какие вещества являются индикаторами? Что такое кристаллы? Изучаем пламя.	3	9	12
3	Течение и потоки. Что такое течение или поток? Как это происходит?	2	8	10
4	Механика. Принцип действия присоски. Что такое упругость? Как склеить без клея? Удивительный фонтан. Что такое реактивность?	1	3	4
5	Геометрия – это интересно. Что такое геометрия?	1	3	4
6	Спектр цвета. Что такое спектр цвета? Цветная круговерть.	1	5	6
7	Оптические иллюзии. Что такое иллюзия? Не верь своим глазам.	1	11	12
8	Опыты с электричеством. Электромагнетизм. Как возникает электричество? Что такое электромагнетизм?	2	6	8
9	Человеческое тело. Наше человеческое тело. Пять органов чувств.	1	7	8
10	Фокусы. Самоделки. Что такое фокусы? Секрет фокуса. Игрушки-самоделки.	1	5	6

	Итого:	12	60	72
--	---------------	-----------	-----------	-----------

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие - 2 ч.

Теория: Природа. Тела и вещества. Что изучает физика, химия, биология. Наблюдения и опыты. Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов. Повторение правил поведения на занятиях.

2. Удивительная химия - 12ч.

Теория: Что такое индикатор? Какие вещества являются индикаторами? Что такое кристаллы? Изучаем пламя.

Практика: Фломастеры-индикаторы. Индикаторы из продуктов питания. Выращиваем кристаллы. Соляной гамак. Горящие деньги. Змеи фараона. Горящий сахар. Как зажечь потухшую свечу? Устройство для тушения свеч. Невидимый запальный шнур. Мандарин изрыгает пламя. Огнетушитель для свечи. Огнетушитель из разрыхлителя теста. Как уберечь пламя? Температура движет коромыслом. Как удлинить иголку? Поглощение тепловых лучей. Конвекционные узоры.

3. Течение и потоки. - 10ч.

Теория: Что такое течение или поток? Как это происходит?

Практика: Почему летит самолёт? Упрямый шарик. Как обмануть пробку. Свеча на ветру. Незадуваемая свеча. Как работает пульверизатор? Духовой распылитель. Чаша Пифагора. Поилка для птиц. Сарбакан – духовое ружьё. Воздух-помощник. Прыгающая монета. Удерживание против ветра.

4. Механика. – 4ч.

Теория: Принцип действия присоски. Что такое упругость? Как склеить без клея? Удивительный фонтан. Что такое реактивность?

Практика: Присоска из редиски. Как поднять стакан ладонью? Прыгучий хлебный мякиш. Как склеить без клея? Реактивная карусель. Кораблик на реактивной тяге.

5. Геометрия – это интересно -4ч.

Теория: Что такое геометрия?

Практика: Геометрические превращения. Ловкое доказательство. Линейка – делитель углов. Как измерить площадь верёвкой?

6. Спектр цвета– 6ч.

Теория: Что такое спектр цвета? Цветная круговерть.

Практика: Игра цветов и оттенков. Цветовая арифметика. Рождение цвета.

7. Оптические иллюзии – 12ч.

Теория: Что такое иллюзия? Не верь своим глазам.

Практика: Полосатые отражения света. Кольца Ньютона. Увеличивающийся и уменьшающийся стакан. Водяная лупа. Как пролезть через сетку? Проекция через стекло. Стекланный «копир». Рисунок-перевёртыш. Буквы-перевёртыши. Невозможная фигура. Забавная комната Эймса. Увеличительное отверстие. Увеличивающая бумага. Биноклярное совмещение. Объём из проволоки. Превращение круга в сферу.

8. Опыты с электричеством. Электромагнетизм. –8ч.

Теория: Как возникает электричество? Что такое электромагнетизм?

Практика: Электрическая пляска. Игра в электрические кости. Электрические рисунки. Генератор электричества. Электрический бокс. Электромагнит из гвоздя. Батарейка из огурца. Батарейка из лимона.

9. Человеческое тело. -8ч.

Теория: Наше человеческое тело. Пять органов чувств.

Практика: Любопытное зрение. Цветные фантазии глаз. Модель человеческого глаза. Дополнительный зрачок. Удивительный слух. Карта языка. Угощение для языка. Чувствительность кожи. Читаем пальцами. Что могут кукурузные палочки? Координация движений.

10. Фокусы. Самоделки. - 6ч.

Теория: Что такое фокусы? Секрет фокуса. Игрушки-самоделки.

Практика: Щипцы для орехов. Спичечный мостик. Откуда взялся гвоздь? 10 ниток в одной иголке. Непрозрачное становится прозрачным. Рисунки из сажи. Бабочка с моторчиком. Танцовщица на круге и канате. Закрепление ранее изученных знаний.

Планируемые результаты

К концу обучения по программе «Занимательные опыты» у учащихся сформированы личностные, предметные и метапредметные результаты.

Предметные результаты отражают знания и приобретенный личный опыт учащихся в процессе освоения программы в области мира веществ, физических и химических превращений, а также обеспечивают успешное применение на практике полученных знаний.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий учащихся, которые проявляются в проявлении внимания, памяти, аналитического мышления, в продуктивном сотрудничестве с педагогом и сверстниками в ходе совместного проведения опытов и экспериментов.

Личностные результаты, отражают индивидуальные личностные качества учащихся, которые они приобретают в процессе освоения программы: терпение, воля, самоконтроль, умение оценивать себя и свои действия относительно полученных результатов, стремления использовать полученные знания в повседневной жизни.

К концу 1 года обучения учащийся:

- владеет первоначальными представлениями о строении веществ и их свойствах;
- владеет первоначальными представлениями о различных предметах и явлениях окружающего мира;
- владеет первоначальными навыками наблюдения, планирования и выполнения опытов и экспериментов под руководством педагога;
- умеет пользоваться компасом, градусником
- умеет организовать рабочее место;
- соблюдает правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- применяет полученные знания для решения практических задач;
- работает в группе, умеет выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- проявляет интерес к явлениям окружающего мира;
- проявляет терпение, волю, адекватно оценивает себя относительно полученных результатов.

К концу 2 года обучения учащийся:

- владеет основными представлениями о строении веществ и их свойствах;
- владеет общими представлениями о различных предметах и явлениях окружающего мира;
- владеет навыками наблюдения, планирования и выполнения опытов и экспериментов самостоятельно;
- умеет создавать несложные конструкции;
- умеет изготавливать измерительные приборы в домашних условиях;
- соблюдает правила техники безопасности и бережного отношения к лабораторному оборудованию;
- умеет логически мыслить, классифицировать, объяснять суть эксперимента;
- работает в паре; умеет доводить начатое дело до конца;
- стремится использовать полученные знания в повседневной жизни;
- проявляет самоконтроль и самооценку.

К концу 3 года обучения учащийся:

- владеет первоначальными представлениями в области естествознания;
- владеет навыками экспериментальных исследований объектов и явлений природы

с научной точки зрения;

- владеет первоначальными навыками в области физики, химии, биологии;
- умеет устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- умеет строить умозаключения и делать выводы;
- соблюдает правила техники безопасности;
- умеет сопоставлять экспериментальные и теоретические знания;
- умеет проводить небольшие фокусы и делать самоделки;
- проявляет интерес к изучению физики, химии, биологии;
- проявляет познавательные интересы и творческие способности.

Формы аттестации/контроля

Для успешной реализации программы предполагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности учащихся с использованием разнообразных методов: наблюдение, анкетирование, тестирование, промежуточная и итоговая диагностика.

В начале учебного года проводится прогностическая (начальная) диагностика, которая позволяет изучить отношения учащегося к выбранной деятельности, его достижения в этой области, личностные качества ребенка.

В декабре проводится текущая (промежуточная) диагностика, которая даёт возможность изучить динамику освоения учащимся предметного содержания программы, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

В конце учебного года проводится итоговая диагностика – это проверка освоения учащимися программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося.

Результаты диагностики освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, уровень сформированности метапредметных и личностных результатов в ходе освоения программы заносится в протокол освоения программы.

1 год обучения

Сроки	Задачи контроля	Формы аттестации/контроля	Критерии
Сентябрь	Выявить первоначальный уровень ЗУН.	Анкета - викторина №1	Высокий Средний Низкий
Декабрь	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа №1	Высокий Средний Низкий
Май	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа № 2	Высокий Средний Низкий
Май		Проектная исследовательская работа.	Высокий Средний Низкий

2 год обучения

Сроки	Задачи контроля	Формы аттестации/контроля	Критерии
Сентябрь	Выявить первоначальный уровень ЗУН.	Анкета – викторина №2	Высокий Средний Низкий
Декабрь	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа №3	Высокий Средний Низкий

	экспериментов.		
Май	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа № 4	Высокий Средний Низкий
Май	экспериментов.	Проектная исследовательская работа. или	Высокий Средний Низкий

3 год обучения

Сроки	Задачи контроля	Формы аттестации/контроля	Критерии
Сентябрь	Выявить первоначальный уровень ЗУН.	Анкета – викторина №3	Высокий Средний Низкий
Декабрь	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа №5	Высокий Средний Низкий
Май	Определить уровень умения и навыков при проведении опытов и экспериментов.	Практическая работа № 6	Высокий Средний Низкий
Май	экспериментов.	Проектная исследовательская работа. или	Высокий Средний Низкий

Критериями оценки предметных результатов являются правильные ответы на вопросы, выполнение практической работы, успешная защита проектной или исследовательской работы, которые оцениваются по трём уровням – высокий, средний и низкий.

• Низкий уровень - учащийся владеет 1/2 объема знаний, менее чем 1/2 предусмотренных программой умений и навыков; избегает употреблять специальные термины, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, выполняет лишь простейшие практические задания.

• Средний уровень - объем ЗУН освоенных учащимся составляет более 1/2, учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой, с оборудованием работает с помощью педагога, выполняет задания на основе образца.

• Высокий уровень – учащийся овладел практически всеми ЗУН предусмотренными программой за конкретный период, учащийся осознанно употребляет специальные термины, самостоятельно работает с оборудованием, не испытывает особых затруднений, практические задания выполняет с элементами творчества.

Оценочный материал

Для организации диагностики по программе «Занимательные опыты» используются следующие диагностические материалы:

1. Анкета - викторина «Эксперименты – это интересно!»
2. Анкета - викторина «Занимательные опыты»
3. Анкета - викторина «Что ты знаешь о физике, химии, ботанике?»

Практические работы:

1. Практическая работа № 1 - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Вода», «Воздух», «Плавание тел», «Мыло».

2. Практическая работа № 2 - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Магнит», «Свет», «Звук», «Электростатика», «Химические реакции».

3. **Практическая работа № 3** - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Равновесие», «Вращение», «Инерция», «Плотность», «Натяжение», «Эксперименты с продуктами питания»

4. **Практическая работа № 4** - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Опыты с бумагой», «Теплопроводность», «Центр тяжести», «Трение», «Измерение».

5. **Практическая работа № 5** - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Удивительная химия», «Течение и потоки», «Механика», «Геометрия – это интересно».

6. **Практическая работа № 6** - самостоятельно провести опыт из ряда предложенных по темам «Спектр цвета», «Оптические иллюзии», «Опыты с электричеством», «Человеческое тело», «Фокусы. Самоделки».

Оценивание:

Низкий уровень – работа не выполнена;

Средний уровень – работа выполнена с помощью педагога; работа выполнена самостоятельно;

Высокий уровень – работа выполнена самостоятельно, аккуратно.

В конце каждого этапа обучения диагностируются психологический климат и эффективность воспитательного процесса в детском объединении по методике М.И. Шиловой.

№ п/п	Содержание диагностики	Методы	Сроки проведения	Форма представления результатов
1.	Определение уровня мотивации учащихся	Анкета «Мотивы для занятий в детском объединении»	ноябрь	- диагностические карты; - таблица; - диаграмма
2.	Определение уровня психологического климата	Методика «Психологическая атмосфера в коллективе» (подготовлена Л.Г. Жедуновой)	апрель	- диагностические карты; - таблица; - диаграмма
3	Определение уровня воспитанности учащихся	Диагностическая программа изучения уровней воспитанности учащихся (М.И. Шиловой)	октябрь апрель	- диагностические карты; - таблица; - диаграмма
4	Определение уровня самооценки учащихся	Методика «Изучение самооценки личности младшего школьника»	февраль	- протокол наблюдений

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы «Занимательные опыты» необходимо:

Помещение:

- учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

Оснащение кабинета:

- компьютер (ноутбук);
- видео-проектор для просмотра анимации на экране или классной доске;

- доступ в интернет;
- оборудование для опытов (стаканы, банки, пуговицы, воздушные шары, пластиковые бутылки, нитки, свечи и т.п.)

Методические материалы

Курс носит практический характер, центральное место занимают практические умения. Здесь не даются конкретные понятия, определения, законы, физические и химические формулы. Теоретические знания ребенок получает из практических умений. С помощью простых опытов и экспериментов каждый поймет, как образуются облака и появляется ржавчина, почему мыльные пузыри круглые, а иголка держится на поверхности воды. Главная цель каждого занятия: чтобы ребенок понял саму суть эксперимента и смог объяснить то или иное явление.

Основной формой работы на занятиях является - практика, таким образом, весь познавательный материал представлен в виде занимательных опытов и экспериментов. Учебный материал вводится последовательно, чтобы у ребёнка формировалось представление об окружающих явлениях природы. Различные виды деятельности регулярно сменяют друг друга, что позволяет избежать переутомления у детей. Каждое занятие содержит проблему, требующую решения, – это заставляет ребёнка излагать собственное мнение, выдвигать гипотезы, искать решения. Учащиеся наблюдают, сравнивают, группируют, делают выводы. Разнообразить занятия позволяют игры, музыкальные заставки, стихи, картинки, видеозаписи. Всё это развивает и обогащает не только мыслительную, но и чувственную сферу. Наличие познавательных интересов у детей способствует росту их активности на занятиях, качества знаний, формированию положительных мотивов учения, активной жизненной позиции, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения.

Основная форма проведения занятий – групповая. Общение ребят друг с другом под руководством педагога даёт возможность коллективной деятельности, в результате чего повышается интерес к занятиям.

На занятиях используются следующие методы, методические приёмы:

- *Опыт, эксперимент,*
- Наблюдение;
- *Познавательная беседа;*
- *Научные игры;*
- Конкурсы;
- Викторины;
- Практические задания и упражнения;
- *Проектная работа.*

Обучение по данной программе предполагает использование на занятиях разнообразных методических материалов:

- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
 - ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий;
 - специализированная литература по проведению опытов;
 - демонстрационные работы;
 - тематические загадки, пословицы, поговорки, кроссворды, задания, конкурсы, викторины;
 - иллюстрационный материал к тематическим занятиям;
- Основная форма проведения занятий – практикум.

Для поддержания интереса к занятиям по проведению опытов используются разнообразные формы и методы проведения занятий.

- беседы, из которых дети узнают информацию об объектах окружающего мира;
- работа по образцу, - обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности, используя определенные умения и навыки;

- самостоятельная деятельность детей для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий;

При организации работы необходимо постараться соединить игру, эксперимент и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

Используемые методы:

- наглядный;
- исследовательский;
- практический,
- объяснительно-иллюстративный,
- проблемно-поисковый.

В ходе познавательной деятельности учащихся используется этнокультурная составляющая и региональные особенности: стихи и рассказы Коми писателей и поэтов, сказки и сказания народа Коми, названий городов, сведения о растительном мире, исторические справки и т.д. Это способствует формированию у учащихся любви к малой родине, развитию интереса к окружающему миру, природным явлениям северного края.

Литература

1. Аниашвили К.С. Большая копилка увлекательных опытов для детей и взрослых. – Москва : Издательство АСТ, ГОСТ- 2017. – 320 с.
2. Вайткене Л.Д. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых. – Москва : Издательство АСТ, ГОСТ- 2017. – 224 с.
3. Дженис Ванклив Физика в занимательных опытах и моделях. М.: АСТ: Астрель; Владимир: ГОСТ -2010. – 224 с.
4. Зарапин В.Г. Энциклопедия научных опытов для школьников. – Москва : Эксмо, ГОСТ-2016. – 304 с.
5. Йоахим Геккер Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей от 9 лет. – М. : Эксмо, ГОСТ-2016. – 192 с.
6. Майкл Ди Специо. Занимательные опыты Свет и звук. М.: АСТ: Астрель, ГОСТ -2008г. – 161 с.
7. Мохов Д.А. Простая наука. Увлекательные опыты для детей. – Москва: Издательство ООО «Простая наука», ГОСТ – 2015г. – 80 с.
8. Ола Ф., Дюпре Ж.-П. Занимательные опыты и эксперименты. – М. :Айрис-пресс, ГОСТ-2006. – 128 с.
9. Рабиза. Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. «Детская литература » Москва, ГОСТ- 2002г. – 222 с.
10. Ромодины Марина и Василий 100 опытов, фокусов, экспериментов и удивительных фактов. Почему ветер дует, сердце стучит, а ботинки не летают? 6+. – СПб.: Питер, ГОСТ-2015. – 224 с.
11. Сикорук Л.Л. Физика для малышей. изд. Интеллект, ГОСТ- 2015 г - 162 с.

Интернет ресурсы.

1. Физика для самых маленьких. <http://www.mani-mani-net.com>
2. Физика для малышей и их родителей. <http://www.solnet.ee/school/04.html>.
3. Физика для самых маленьких. <http://www.youtube.com>

