

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9 ИМ.Н.К.КАЛАШНИКОВА**

ОБСУЖДЕНО

на заседании педагогического совета
МКОУ СОШ № 9 им.Н.К.Калашникова
от 30.08.2024г.,

УТВЕРЖДЕНО

приказом муниципального казённого
общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы № 9
им.Н.К.Калашникова
от 30.08.2024г. № 28
Директор МКОУ СОШ № 9
им.Н.К.Калашникова


О.Н.Хищенко



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественно-научной направленности

**«Чудеса науки и природы»
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Уровень программы – базовый

Возрастная категория – от 8 до 10 лет

Состав группы – до 10-15 человек

Срок реализации – 1 год

Автор составитель: Христофорова Ольга Владимировна,
учитель начальных классов

с. Высоцкое, 2024 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса науки и природы» имеет научно – естественную направленность. Программа направлена на формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области ценностного отношения к живой природе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса науки и природы», базового уровня разработана в соответствии с нормативно – правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р);
- СанПиН 2.4.3648-20 Постановление № 28 от 28.09.2020;
- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года №240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;
- Приказ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность настоящей программы состоит в том, что она создаёт условия для социальной адаптации при обучении в начальной школе, творческой самореализации личности ребёнка, а главное – направлена на формирование интереса и положительного отношения к естественным наукам.

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. С целью формирования интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся создан кружок «Чудеса науки и природы».

Преподавание естественных наук в начальной школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи.

Основной целью кружка « Чудеса науки и природы» является создание условий для ребенка, чтобы почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Программа определяет ряд задач:

- ✓ содействовать формированию мыслительных навыков: делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность.
- ✓ способствовать формированию информационно-коммуникационных компетенций учащихся;

- ✓ формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- ✓ создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску.

Решение названных задач обеспечит осознанное поведение в окружающем детей мире и личностную заинтересованность в расширении знаний.

Форма обучения:

- очная: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная, включение в проектную деятельность;
- дистанционная: модульная, электронные ресурсы сайта «Инфоурок» «Интернетурок»

Место проведения:

- учебные кабинеты (химии, биологии, физики); с использованием оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности
- внешкольная (домашняя самостоятельная работа, экскурсии).

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся (8-10 лет) и рассчитана на проведение 2 часов в неделю: 3 класс - 68 часов в год.

Реализация практической части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Чудеса науки и природы» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно – научной направленности «Точка роста».

1. Содержание программы

Учебно – тематический план дополнительной образовательной программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1. Занимательные науки				
1.1 Введение в программу				
1.1.1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктаж. ТБ.	2	1	1
1.2 Нескучная биология				
1.2.1	Что такое биология?	2	1	1
1.2.2	Микробиология	2	1	1
1.2.3	Фотосинтез и растения и свет	2	1	1
1.2.4	Превращение побегов и корней	2	1	1
1.2.5	Как изучать зверей?	2	1	1
1.2.6	Холоднокровные и теплокровные	2	1	1
1.3 Занимательная химия				

1.3.1	Что изучает химия?	2	1	1
1.3.2	Состояние и молекулярное строение вещества	2	1	1
1.3.3	Превращение вещества	2	1	1
1.3.4	Раствор	2	1	1
1.3.5	Эмульсия	2	1	1
1.3.6	Кислоты и щелочи	2	1	1
1.3.7	Индикаторы	2	1	1
1.3.8	Углевод и его свойства	2	1	1
2. Волшебные чудеса науки				
2.1 Физика без формул				
2.1.1	Что такое физика?	2	1	1
2.1.2	Вещество и поле	2	1	1
2.1.3	Основные состояния вещества	2	1	1
2.1.4	Центробежная «сила»	2	1	1
2.1.5	Масса и вес	2	1	1
2.1.6	Давление	2	1	1
2.2 Загадочная астрономия				
2.2.1	Что изучает астрономия?	2	1	1
2.2.2	Иллюзия луны	2	1	1
2.2.3	Смена времен года	2	1	1
2.2.4	Звездное небо над головой	2	1	1
2.3 Увлекательная география				
2.3.1	Что изучает география?	2	1	1
2.3.2	Великие географические открытия	2	1	1

2.3.3	Семицветная арка	2	1	1
2.3.4	Айсберги – плавающие горы	2	1	1
2.3.5	Как появились вулканы?	2	1	1
2.3.6	Как появились вулканы?	2	1	1
2.3.7	Материки и Страны	2	1	1
3. Итоговые занятия				
3.1	Показательное выступление обучающихся	2	1	1
3.2	Защита творческого проекта	2	1	1
	Итого часов	68	34	34

Содержание учебно – тематического плана

Программа кружка «Чудеса науки и природы» интегрирует в себе пропедевтику физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Она предусмотрена для детей 3 класса, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Характерной особенностью данного курса является его нацеленность на формирование исследовательских умений младших школьников, развитие логического, абстрактного мышления. На большинстве занятий проводятся опыты, эксперименты и наблюдения за природными явлениями, свойствами предметов и веществ окружающей среды.

Программа насыщена практическими и лабораторными работами, беседами, дискуссиями, викторинами, тестированием, занятиями-путешествиями, олимпиадами, опытами, наблюдениями, экспериментами, защитой творческих работ и проектов, онлайн-экскурсий, самопрезентациями, творческими работами (моделирование, рисование, лепка, конструирование), брейн-рингами, интеллектуальными играми.

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, характеризующегося 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 учащихся общеучебных умений и навыков, 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, географии, позволяя создать положительную мотивацию к обучению, формирует у учащихся экологическую грамотность.)

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.

Содержание занятий для I раздела:

Введение в образовательную программу

Теоретическая часть. Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

Практическая часть. Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

Нескучная биология

Теоретическая часть. Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

Практическая часть. Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холонокровных и теплокровных животных).

Занимательная химия

Теоретическая часть. Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.

Практическая часть. Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода); опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор); опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержания крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства)

Содержание занятий для II раздела:

Физика без формул

Теоретическая часть. Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.

Практическая часть. Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Вес и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).

Загадочная астрономия

Теоретическая часть. Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты — инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли — день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение

Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

Практическая часть. Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

Увлекательная география

Теоретическая часть. Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.

Практическая часть. Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

Содержание занятий для III раздела:

Итоговые занятия

Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»

Практическая часть. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

Планируемые результаты

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- приобретут опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы;
- познакомятся с методами изучения природы и общества, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, измерения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами,

поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

В результате обучения учащиеся знают:

- что изучают предметы физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии?
- свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ.
- историю развития химии, физики, биологии, астрономии, географии и экологии.
- основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
- влияние человека на природу.
- признаки химических и физических явлений.
- круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре.

В результате обучения учащиеся умеют:

- отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
- отличать физические явления от химических.
- работать с простейшим химическим оборудованием.
- планировать и проводить простейшие эксперименты.
- описывать явления.

2. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия
1		Познавательные беседы. Показфильма	2	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктаж. ТБ.
2		Презентация. Опыт	2	Что такое биология?
3		Дискуссия. Опыт	2	Микробиология
4		Показ 2 Опыт		Фотосинтез свет и растения и
5		Эксперимент	2	Превращение побегов и корней
6		Познавательные беседы. Опыт	2	Как изучить зверей?

7		Познавательные беседы. Опыт	2	Холоднокровные теплокровные	и
8		Практическая работа. Опыт	2	Что изучает химия	
9		Познавательные беседы. Опыт	2	Состояние и молекулярное строение вещества	
10		Познавательные беседы	2	Превращение веществ	
11		Познавательные беседы. Опыт	2	Раствор	
12		Познавательные беседы. Опыт	2	Эмульсия	
13		Познавательные беседы. Опыт	2	Кислоты и щелочи	
14		Познавательные беседы. Опыт	2	Индикаторы	
15		Познавательные беседы. Опыт	2	Углевод и его свойства	
16		Интеллектуаль- ная игра	2	Что такое физика?	
17		Эксперимент	2	Вещество в поле	
18		Познавательные беседы. Опыт	2	Основные состояния вещества	
19		Познавательные беседы. Опыт	2	Центробежная «сила»	
20		Познавательные беседы. Опыт	2	Масса и вес	
21		Познавательные беседы. Опыт	2	Давление	
22		Познавательные беседы. Опыт	2	Что изучает астрономия?	
23		Познавательные беседы. Опыт	2	Иллюзия луны	
24		Познавательные беседы. Опыт	2	Смена времён года	
25		Занятие путешествие	2	Звездное небо над головой	
26		Занятие путешествие	2	Что изучает география?	
27		Онлайн экскурсия	2	Великие географические открытия	
28		Эксперимент	2	Семицветная арка	

29		Эксперимент	2	Айсберги – плавающие горы
30		Познавательные беседы	2	Как появились вулканы?
31		Викторина	2	Как появились вулканы?
32		Онлайн - экскурсия	2	Материки и страны
33		Викторина	2	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»
34		Защита мини-проектов	2	Защита творческого проекта

Формы аттестации контроля

Обучающиеся должны подготовить, реализовать и защитить один проект по теме «Тайны науки и природы».

Формами отчетности проектной деятельности являются оформленные по всем стандартам проектные работы, которые защищаются публично внешкольных конкурсах в течение учебного года.

Частью проектов являются следующие виды работ, которые педагог может использовать как этапы для подготовки обучающихся к освоению проектной деятельности:

- Доклад устное или письменное сообщение с целью познакомить слушателей с определенной темой (проблемой), дать общую информацию.
- Реферат – творческая работа обучающегося, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы.
- Проект – работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата.

Промежуточный контроль теоретических знаний в течение года проводится в форме теста, практических умений – через систему лабораторных работ.

3. Методические материалы

Методы, которые используются при организации занятий по Программе:

- вербальный (устное изложение, объяснение новых терминов и понятий, обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарии т.д.);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и др.);
- практический (выполнение практических работ);
- аналитический - опрос, оценка выполненных заданий, самоанализ теоретической и практической деятельности.

Используются следующие формы организации обучения:

– Теоретические занятия осуществляются главным образом как вводные лекции. На вводных теоретических занятиях педагогом предъявляется новая информация, включающая относительно широкий круг вопросов, которые далее будут изучаться, углубляться и закрепляться во время практических занятий.

– Практические занятия проходят в форме выполнения различных индивидуальных и коллективных заданий, проведения практической и исследовательской работы, изготовления стендов, памяток, выполнения проектов. Занятия проводятся в малых группах, применяются индивидуальные занятия, которые дают наиболее эффективные результаты. Участие обучающихся в практических делах формирует у них чувство сопричастности к проблемам сохранения ресурсов.

Освоение деятельности по Программе обучающимися происходит на основе следующих методов:

- объяснительно-иллюстративного;
- репродуктивного;
- частично-поискового;
- исследовательского;

В качестве дидактических материалов для реализации Программы используются: таблицы, схемы, плакаты, карты, фотографии, памятки, научная и специальная литература, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства. Дидактический материал подбирается в соответствии с учебным планом в соответствии с возрастным и психологическим и особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии. Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

1. Наборы картинок в соответствии с тематикой.
2. Натуральные объекты.
3. Гербарии.
4. Коллекции.
5. Комплекты микропрепаратов.
6. Микроскоп.
7. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ.
8. Лупа ручная.
9. Компьютер.

4. Список литературы

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
2. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008.
3. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008.
4. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.
5. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература
6. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС, 2008
7. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю. Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
Интернет-ресурсы
<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.