

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Кировска»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 2 г. Кировска»
Протокол № 6
от «11» мая 2022 г.

Директор _____
МП



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательные опыты и эксперименты»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст учащихся: 10 – 12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор составитель:
педагог дополнительного образования

г. Кировск
2022 г.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- «Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020 г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»

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 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 школьников является одним из методов развивающего (личностно-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, 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.)

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 в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Новизна программы. Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, биологии, географии, экологии и астрономии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними.

Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неопределимую роль в формировании детской личности. Программа составлена на основе материала взятого из серии книг «Простая наука для детей».

Тип усвоения данной программы – «стартовый уровень».

Возрастной диапазон освоения программы: 10 – 12 лет.

Средняя возрастная группа (10-12 лет):

10-12 лет – период отрочества, 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 чувства 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.

Срок реализации программы - 1 год.

Программа дополнительного образования «Занимательные опыты и эксперименты» естественнонаучной направленности. Программа состоит из двух модулей: 1-й модуль рассчитан на 4 месяца (64 часа), 2-й модуль рассчитан на 5 месяцев (80 часов).

Наполняемость группы – 10 – 12 человек.

Особенности набора детей: набор на обучение по программе - свободный, по желанию ребенка и с согласия родителей.

Состав группы постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования на свободные места.

Режим занятий.

Занятия проводятся в группах по 2 часа два раза в неделю, с перерывом 10 минут между занятиями.

Общий объем реализации программы 144 часа.

Цель программы: формирование и развитие познавательных интересов обучающихся через исследовательскую и экспериментальную деятельность, интеграция естественных наук.

Задачи программы:

Обучающие:

- изучение физических, химических, биологических и географических процессов и явлений в природе;
- расширение представлений детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;

- формирование умения проводить опыты и эксперименты и анализировать свою работу.

Развивающие:

- развитие навыков исследовательской деятельности;
- развитие навыков работы с различными источниками;
- применение навыков полученных знаний в повседневной жизни.

Воспитательные:

- воспитание патриотического отношения к отечественной науке;
- воспитание у обучающихся миролюбия, принятия и понимания других людей, умения позитивно с ними взаимодействовать.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, блока, модуля	Количество часов			Формы промежуточного контроля
		Всего	Теория	Практика	
	I модуль «Занимательные науки»	64	32	32	
	1.1. Введение в образовательную программу	2	1	1	Практическая работа
	1.2. Нескучная биология	20	10	10	Практическая работа
	1.3. Занимательная химия	42	21	21	Практическая работа
	II модуль «Волшебные чудеса науки»	80	40	40	
	2.1. Физика без формул	24	12	12	Практическая работа
	2.2. Загадочная астрономия	16	9	9	Практическая работа
	2.3. Увлекательная география	22	11	11	Практическая работа
	2.4. Важная экология	12	6	6	Практическая работа
	2.5. Итоговые занятия	6	1	5	Практическая работа
	Итого за год	144	72	72	

Календарный учебный график

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
I модуль «Занимательные науки»				64	
1.1. Введение в образовательную программу				2	
		Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	Теоретическое занятие	2	Практическая работа
1.2. Нескучная биология				20	
		Вводная аттестация (Тест)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа

		Фотосинтез (Опыт – «Листописание»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Движение растений (Опыт – «Лабиринт для картошки»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Растения и свет (Опыт – «Тормоз для растения»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кто как двигается? (Опыт – «Как ползает улитка?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
1.3. Занимательная химия				42	
		Что изучает химия? (Задание – Химия вокруг нас)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт – «Движение молекул жидкости»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кристаллы (Опыт - «Хрустальные» яйца)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Вода (Опыт – «Кипение» холодной воды»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Химические реакции (Опыт – «Взрыв в пакете»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Катализаторы и ингибиторы (Опыт – «Летающие баночки»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Катализаторы и ингибиторы (Опыт – «Пенный фонтан» и «Суперпена»).	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Смешение веществ (Опыт – «Механическое разделение смеси при помощи воздушного	Комплексное занятие	2	Практическая работа

		шарика»)			
		Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Суспензия (Опыт – «Хитрый силикон»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Коллоидный раствор (Опыт – «Съедобный клей»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кислоты и щелочи (Опыт – «Резиновое яйцо»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кислоты и щелочи (Опыт – «Невидимая кола»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Мыло (Опыт – «Цветные фантазии»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Углерод (Опыт – «Серебряное яйцо» и «Получение углерода из листьев растений»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
Промежуточная аттестация (Олимпиада)				2	
		Углерод (Опыт – «Свечка и магический стакан»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
II модуль «Волшебные чудеса науки»				80	
2.1. Физика без формул				24	
		Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Вещество и поле (Опыт – «Как «увидеть» поле?» и «Всегда ли можно верить компасу?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Электрическое поле (Опыт – «Обнаружение электрического поля» и «Собираем	Комплексное занятие	2	Практическая работа

		электроскоп»)			
		Физические величины (Задание – Вспомнить устойчивые выражения со старинными мерами)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Температура (Задания с термометром)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Сила (Опыт – «Перетягивание стула»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Инерция (Опыт – «Инертный фолиант» и «Кто дальше?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Энергия (Опыт – «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» механическая энергия?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Масса и вес (Опыт – «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
2.2. Загадочная астрономия				16	
		Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Иллюзия луны (Опыт – «Велика ли Луна?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Почему Луна не падает на Землю? (Опыт – «Луна и Земля»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Орбиты (Опыт – «Как нарисовать эллипс»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	Комплексное занятие	2	Практическая работа

		Движение звезд (Опыт «Звезды – соседи»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Кометы и метеориты (Опыт – «Куда направлен хвост кометы?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
2.3. Увлекательная география				22	
		Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Голубая планета Земля (Эксперимент – «Голубое небо»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Метеорология – наука о погоде (Опыт – «Облако в бутылке»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Почему идет дождь? (Опыт – «Круговорот воды в природе»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Семицветная арка (Опыт – «Как появляется радуга?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Планете имя – Океан (Опыт – «Разлив нефти в океане»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		В земных глубинах (Опыты с песком и глиной)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Материки и Страны (работа с контурными картами)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
2.4. Важная экология				12	
		Экология – наука о доме (Опыт – «Измерение загрязнения воздуха»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Наш край. Воды Мурманской области: реки и озера. Охрана. (Опыт – «Изучение проб воды из озера Вудъявр»)	Комплексное занятие	2	Практическая работа

		Растительный мир Мурманской области (Опыты с растениями)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Животный мир Мурманской области (Опыты и наблюдения за животными уголка природы)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
		Лапландский заповедник (Экскурсия)	Комплексное занятие	2	Экскурсия
		Экологическая обстановка в городе Кировске (изучение загрязненности города бытовым мусором)	Комплексное занятие	2	Практическая работа
2.5. Итоговые занятия				6	
		Итоговая аттестация (Защита творческого проекта)	Комплексное занятие	2	Защита проекта
		Итоговое занятие, репетиция выступления отчет за год	Комплексное занятие	2	Подготовка к конференции
		Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	Комплексное занятие	2	Показательное выступление
Всего:				144	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (144 часа)

Содержание занятий для I модуля:

1.1. Введение в образовательную программу (2ч)

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

Практическая часть. Экскурсия в живой уголок ботанический сад, показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

1.2. Нескучная биология (20ч)

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 холоднокровных и теплокровных животных).

1.3. Занимательная химия (42ч)

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 модуля:

2.1. Физика без формул (24 ч)

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 «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).

2.2. Загадочная астрономия (16ч)

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).

2.3. Увлекательная география (22 ч)

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.

2.4. Важная экология (12ч)

Теоретическая часть. Что такое экология? Экосистема. Как человек зависит от природы? Как ты можешь сохранить природу? Растительный и животный мир Мурманской области. Растения и животные Мурманской области, занесенные в Красную книгу. Охраняемые природные территории, памятники природы Мурманской области. Экологические проблемы г. Кировска и пути их решения.

Практическая часть. Опыт «Измерение загрязнения воздуха; опыт «Изучение проб воды» и «Фильтрация воды» (изучение воды из озера Вудъявр); опыты с растениями – «Фасоль в коробке», «Кислород и фотосинтез», «Роль света, тепла и полива в жизни растений», «Может ли растение дышать?»; наблюдения и опыты с животными уголка природы – опыт «Влияние температуры воды на окраску рыб», «Выработка условных рефлексов у птиц на звуковые сигналы», «Наблюдения за ростом, развитием и формированием поведения хомячка»; изучение заповедных и охраняемых мест Мурманской области; трудовой десант по очистке территории школы от мусора.

2.5.Итоговые занятия (6ч)

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 по окончанию обучения по I модулю

1. Метапредметные:

- пользоваться справочниками-определителями;
- правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборов – помощников при проведении опытов;
- пользоваться микроскопом самостоятельно, знать его строение и основные части;
- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;

2. Личностные:

- уважительное отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

3. Предметные:

- что изучает биология, химия как наука;
- что такое вещества, основные элементы строения вещества;
- агрегатные состояния веществ и их превращения;
- химические вещества: кислоты, щелочи, соли;
- процесс фотосинтеза;
- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;
- отличать ядовитые растения от лекарственных;
- подбирать соотношения тепла и влаги для выращивания растений;
- животные, их виды, среда обитания, условия жизни;
- три состояния воды: твердое, жидкое, газообразное.

Планируемые результаты по окончанию обучения по II модулю

1. Метапредметные:

- примеры физических приборов, физических величин и физических явлений, понимать, в чем их отличия;
- вести наблюдения за окружающей природой;
- определять взаимосвязи между природными явлениями;
- применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

2. Личностные:

- чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности;
- целостный, социально ориентированный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- сформированность этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки.

3. Предметные:

- что изучает физика, астрономия, география, экология как наука;
- основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия;
- от чего зависит сила тяжести;
- что такое оптические явления;
- что такое тепло и как оно передаётся;
- понятие электричества и электромагнитных волн;
- виды полезных ископаемых и минералов;
- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;
- принципы ориентирования на карте и глобусе;
- основные слои Земли, материка и океаны Земли;
- определять стороны света по компасу;
- основные природные явления;
- свойства и явления природы.

Основные способы и формы работы с детьми:

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

Индивидуальная форма работы тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

Микрогрупповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Формы работы: экологические ситуации, наблюдение, исследование, совместные проекты.

Тип занятий - учебно-тренировочный.

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

Формы обучения детей школьного возраста основам экологии очень разнообразны: это тематические занятия, практикумы, экскурсии, викторины, участие в экологических акциях, конкурсах и др.

Материально-техническое обеспечение программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- квалифицированные кадры;
- наличие учебного кабинета с учебной доской;
- наличие Уголка природы (с растениями и животными);
- библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),
- возможность выезда (выхода) за пределы города;
- наличие разнообразных средств обучения:
- компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;
- медиа-проектор;
- аудио- и видеоматериалы;
- аудиоаппаратура;
- микроскоп;
- лупы;
- глобус,
- компас,
- географические карты,
- географический атлас,
- термометр,
- химические реактивы (набор)
- лабораторная посуда.

Методическое обеспечение программы включает в себя методы и формы обучения:

- беседы;

- демонстрация наглядных пособий;
- ролевые, дидактические игры;
- экскурсии;
- практикумы;
- лабораторные работы;
- просмотр учебных фильмов;
- разработка и защита проекта;
- конкурсы;
- самостоятельные работы творческого типа.

Дидактические и методические материалы:

- наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды);
- наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);
- научно-популярная литература;
- наличие рабочей учебной программы

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1. Словесный метод:
 - рассказ, беседа, обсуждение;
 - инструктаж (правила безопасной работы с инструментами);
 - словесные оценки (работы на уроке, практические работы).
2. Метод наглядности:
 - наглядные пособия и иллюстрации;
 - фото- и видеоматериалы;
 - карты;
 - пособия;
 - гербарии, муляжи.
3. Практический метод:
 - наблюдения
 - практические работы
 - экскурсии;
4. Объяснительно-иллюстративный:
 - сообщение готовой информации;
5. Частично-поисковый метод:
 - выполнение практических работ;
6. Метод индивидуальных проектов:
 - поиск новых приемов работы с материалом.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

Формы контроля знаний и умений по каждому модулю:

- Промежуточная аттестация.
- Итоговая аттестация в различных формах: тест, олимпиада по экологии, викторины участие в конкурсах и выставках.

Формы проведения аттестации:

- Опрос;
- Тестирование;
- Анкетирование;
- Контрольное задание;
- Педагогическое наблюдение;
- Игры.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
Промежуточный контроль		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений	Защита творческого проекта

	для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	
--	--	--

Список источников для педагога

1. Батурицкая Н. В., Фенчук Т. Д., 2011. Удивительные опыты с растениями. – Минск: Народная асвета.
2. Верзилин Н. Н., 2015. Путешествие с домашними растениями. – М.: Педагогика-пресс.
3. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Опыты и эксперименты для дошкольников / Под. ред. В Дыбиной. – 2-е изд., испр. – М.: ТЦ Сфера, 2010. – 192 с.
4. Журкова Е. Н., Ильина Е. Я., 2013. Комнатные растения. – М.: Просвещение.
5. Иванова А.И. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. Человек. – М.: ТЦ Сфера, 2008. – 224 с.
6. Иванова А.И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду. Пособия для работников дошкольных учреждения. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 56 с.
7. Мартынова Е.А., Сучкова И.М. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 4-7 лет. Тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий. – М.: Учитель, 2012.
8. Ола Ф., Дюпре Ж.-П. и другие, 2016. Занимательные опыты и эксперименты. – М.: Айрис-пресс.
9. Ольгин О. М., 2016. Опыты без взрывов. – М.: Химия.
10. Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ. Конспекты занятий в разных возрастных группах / сост. Н.В. Нищева.– СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2013. – 320 с.
11. Организация опытно-экспериментальной работы в ДОУ. Тематическое и перспективное планирование работы в разных возрастных группах. Выпуск 1 / Сост. Н.В. Нищева. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2015. – 240 с.
12. Перельман Я. И., 2015. Занимательная физика. – М.: Наука.
13. Поваляев О. А., Ярошевский М. Л., 2016. Юный физик. – ООО фирма «Снарк».
14. Ребенок в мире поиска «Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста» / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.
15. Т.В. Владимирова Шаг в неизвестность. Методика ознакомления дошкольников с явлениями неживой природы. Ульяновск 2011 г.
16. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. Методическое пособие. – СПб: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2013.
17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №196 от 09.11.2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
18. Федеральные государственные образовательные стандарты в дополнительном образовании.

19. «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.4.4.3272-14» (утверждены главным государственным санитарным врачом РФ 04.07.2014г. №41);
20. Федеральный Закон №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
21. Вахрушева Л.Н. Воспитание познавательных интересов у детей 5-7 лет. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 127 с.

Список источников для обучающихся

1. Журкова Е.Н. 2010. Удивительная химия.
2. Леенсон И.А., 2010. Занимательная химия для детей и взрослых. – Мир энциклопедий Аванта+, Астрель
3. Стрельникова О.А. Из чего все сделано. 2015г.
4. Том Тит Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения. – Издательский Дом Мещерякова, 2013 г.

Тест (Вводная аттестация)

1. В какое время суток можно увидеть на небе звёзды?

- a) днём
- b) утром
- c) ночью

2. Что мы едим у огурца?

- a) плод
- b) семена
- c) стебель

3. Найди насекомое.

- a) стрекоза
- b) летучая мышь
- c) голубь

4. Как называется явление, когда испаряется вода и выпадают осадки?

5. Почему поздней осенью солнце греет слабее?

- a) поднимается высоко над землёй
- b) поднимается невысоко над землёй

6. Можно ли наблюдать за рыбами зимой? Объясни.

7. Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?

- a) барометр
- b) термометр
- c) манометр

8. Оттепель бывает, когда температура воздуха:

- a) выше нуля градусов
- b) нуль градусов
- c) ниже нуля градусов

9. Как называется планета, на которой ты живёшь?

- a) Венера;
- b) Земля;
- c) Нептун.

10. Какой из газов в воздухе самый важный?

- a) азот;
- b) кислород;
- c) углекислый газ.

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень - меньше 5 вопросов

Олимпиада (Промежуточная аттестация)

1. К телам живой природы относятся:

- a) вода
- b) гвоздь
- c) комнатная муха

2. Из цветка растения образуется:

- a) стебель
- b) плод с семенами
- c) лист

3. Гриб состоит:

- a) из корня
- b) из стебля
- c) из плодового тела и грибницы, шляпки

4. Вещество – это:

- a) капля росы
- b) нож
- c) резина

5. В состав воздуха входит:

- a) азот
- b) взвесь
- c) вода

6. Состояние воды:

- a) жидкое и газообразное.
- b) твердое
- c) все перечисленные

7. Простые вещества состоят:

- a) из атомов одного вида
- b) из разных атомов
- c) из частиц

8. Задание « Склеенное предложение».

Клей разлился - слова склеились. Отдели слова друг от друга черточками.

АТОММЕДЬКИСЛОРОДМОЛЕКУЛАМЕНДЕЛЕЕВ

9. Допиши предложения.

Животные, у которых 6 ног – это _____

Водные животные, покрытые чешуёй, дышащие жабрами – это _____

Животные с голой кожей, живущие и в воде и на суше – это _____

Животные с сухой чешуйчатой кожей, ползающие – это _____

Животные, выкармливающие детёнышей молоком – это _____

10. Заполни таблицу:

Название растения	Где выращивают	Как используют
Пшеница		
Капуста		
Груша		
Свекла		
Тимофеевка		
Клевер		
Лён		
Хлопок		
Огурцы		

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень - меньше 5 вопросов

Защита творческого проекта (Итоговая аттестация)

Высокий уровень - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно; цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована; работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Мониторинг отслеживания и фиксации результатов освоения программы

Мониторинг образовательных результатов

Высокий уровень (В) – имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С) – имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н) – недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Стартовый		Промежуточный		Итоговый	
Итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий						
средний						
низкий						

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

Высокий уровень (В) – соблюдает нормы поведения в природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С) – обладает поведенческими нормами в природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н) – редко соблюдает нормы поведения в природе, нет желания общаться в коллективе.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Стартовый		Промежуточный		Итоговый	
Итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий						
средний						
низкий						

Мониторинг творческих достижений

Высокий уровень (В) – регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С) – участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н) – редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Стартовый		Промежуточный		Итоговый	
Итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий						
средний						
низкий						