

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского муниципального округа
Свердловской области
«Школа с. Косой Брод»

Рассмотрено
Педагогическим советом

Протокол № 1
от 28.08.2026 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ ПМО СО
«Школа с. Косой Брод»
Е.В. Карфидова
Приказ № 128-Д от 28.08 2026 г.



**Рабочая программа дополнительного образования
естественно-научной направленности
«Путешествие по наукам»
в начальных классах.**

*Уровень освоения: базовый
Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 4 года*

Руководитель: Ярош С..В.
учитель начальных классов

с. Косой Брод

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цель и задачи программы

1.3 Содержание программы

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

2.2 Условия реализации программы

2.3 Формы контроля

2.4 Оценочные материалы

2.5 Методическое обеспечение

3. Список литературы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

В связи с переходом на новый образовательный стандарт в настоящее время внеурочная деятельность является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Рабочая программа дополнительного образования «Путешествия по наукам» для учащихся 1- 4 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей»

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Путешествие по наукам» имеет естественно-научную направленность. Программа ориентирована на формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов у обучающихся младшего школьного возраста в области естественных наук, а также на развитие устойчивого интереса к экспериментальной, исследовательской и проектной деятельности.

Актуальность программы. Основы личности закладываются у человека в младшем школьном возрасте. Изучение естественных наук, развитие исследовательских навыков позволят сделать первые шаги к формированию научного мировоззрения учеников начальных классов. Приобретённые умения анализировать, обобщать, сравнивать, ставить эксперименты будут способствовать развитию мышления, проявлению самостоятельности, стремлению к активному познанию окружающего мира. Также в ходе реализации программы предполагаются условия для социальной адаптации и творческой самореализации обучающихся, что особенно актуально для современного общества.

Педагогическая целесообразность программы. Обучение школьников начального звена по данной программе обеспечит им знания, умения и навыки, применимые не только в учебном процессе, но и в повседневной жизни. Как следствие, происходит укрепление интереса обучающихся к естественно-научным предметам, развитие внимательности, аккуратности, усидчивости. Самопознание в ходе изучения естественных наук способствует формированию правильной самооценки и в дальнейшем – гармоничной личности.

Новизна программы. Данная программа является практико-ориентированной, поскольку её содержание включает закрепление полученных знаний посредством эмпирических методов на большей части занятий. Таким образом, создаются условия, стимулирующие размышлять, высказывать и обосновывать свою точку зрения, грамотно формулировать выводы. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность детей младшего школьного возраста.

Отличительные особенности программы. Содержание программы построено на учебно-исследовательской деятельности обучающихся и является важным дополнением к общеобразовательному процессу. Поскольку программа рассчитана на детей младшего школьного возраста, её содержание включает пропедевтику биологии, физики, химии, географии. Характерной особенностью данной программы является практическая направленность, предусматривающая формирование исследовательских умений. На

большинстве занятий проводятся наблюдения, эксперименты, предлагаются исследовательские и игровые задания. Представленная в содержании программы система практических занятий позволит развивать и совершенствовать у учащихся метапредметные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции. Кроме того, практические занятия способствуют появлению целеустремлённости, развитию творческих способностей, помогают приобрести навыки безопасного поведения в бытовой деятельности. Интеграция значительного объёма знаний из разных областей предметов естественно-научного цикла позволяет создать положительную мотивацию к обучению, а также сформировать экологическую грамотность.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 7-10 лет, проявляющие интерес к исследовательской деятельности.

Младший школьный возраст - качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе деятельности – учебной, но, несмотря на это, у младших школьников продолжает проявляться присущая детям дошкольного возраста потребность в активной игровой деятельности, в движениях. Они готовы часами играть в подвижные игры, не могут долго сидеть в застывшей позе.

Характерна для младших школьников и потребность во внешних впечатлениях; младших школьников, как и дошкольников, в первую очередь привлекает внешняя сторона предметов или явлений, выполняемой деятельности. Младшие школьники с готовностью и интересом овладевают новыми знаниями, умениями и навыками. Учебная деятельность в начальных классах стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Детям доступны такие сложные умственные операции, как выдвижение гипотез (простейших с точки зрения взрослого, но достаточно сложных для них), проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Младшие школьники способны делать выводы о скрытых (не воспринимаемых непосредственно) свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждут от них помощи и поддержки. Поэтому в программе предусмотрены совместные игры, тренинги, работа в группах, защита творческих работ, познавательные игры.

Объём и срок освоения программы. Срок реализации программы составляет 4 года. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы, – 144 учебных часа. Объём часов программы в год для каждого из 1-4 классов – по 34 часа, 1 час в неделю.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность 1 часа занятия – 40 минут.

Форма обучения. Программой предусмотрена очная форма обучения (Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ глава 2, ст.17, п.2).

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование основ естественно-научной картины мира, развитие познавательных интересов и творческого потенциала, воспитание экологического сознания.

Задачи программы:

- Расширять и углублять представления младших школьников об общих принципах и законах окружающего мира через знакомство с элементарными знаниями естественных наук;
- Совершенствовать универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- Развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление;
- Обеспечить своевременное выявление и поддержку талантливых детей;
- Воспитывать бережное отношение к природе;
- Создать мотивы, потребности и привычки экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни.

1.3 Содержание программы

Содержание программы предполагает теоретические и практические занятия.

1 класс (33 часа)

Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (9 ч).

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом - водой, методом наблюдения, эксперимента. Младший школьник включается в самостоятельное решение учебных задач. Развивает исследовательскую компетенцию, изучая воду. Модуль развивает творческую исследовательскую активность, умение высказывать предположения, наблюдать, делать выводы. Темы модуля формируют прочные знания о воде, дают возможность учащимся расширить свой кругозор, провести практические опыты и эксперименты. Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно - деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воды;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать воду, называя её существенные признаки;

- различать три состояния воды;
- наблюдать круговорот в природе;
- бережно относиться к воде.

Тематические разделы модуля:

1. Вода и её свойства (2 ч)
2. Вода в природе. Три состояния воды (2 ч)
3. Круговорот воды в природе. Осадки (2 ч)
4. Экологические проблемы. Охрана воды (1 ч)
5. Творческий отчет по Модулю 1 (защита коллективных и индивидуальных минипроектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (2 ч).

Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч).

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом - воздухом, методом наблюдения, эксперимента. Учащиеся знакомятся с понятием «воздух», изучают его состав. Параллельно происходит знакомство с понятием «ветер» через понятие «воздух». Этот модуль даёт знания в понятии «погода», дети знакомятся с температурой воздуха, с таким прибором как термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы. В рамках изучения тем модуля организовывается экскурсия на метеостанцию, проводятся практические занятия. Учащиеся узнают о том, что такое «зонды» и «прогноз погоды», вводится понятие «метеорология». Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно - деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, называя основные свойства воздуха;
- определять состав воздуха;
- понимать, что такое движение воздуха;
- бережно относиться к воздуху как к неотъемлемой части жизни на Земле.

Тематические разделы модуля:

1. Воздух и его свойства (2 ч).
2. Движение воздуха. Ветер (2 ч).

3. Метеорология и погода (2 ч).

4. Экологические проблемы. Охрана воздуха (1 ч).

5. Творческий отчет по Модулю 2 (защита коллективных и индивидуальных минипроектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, конструирование из бумаги «Вертушка») (2 ч).

Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (8 ч).

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом - металлическими предметами, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении металлов. Модуль знакомит со свойствами металлов, их использованием, добычей, производством, составом, содержанием и применением. Раскрывает значение полезных ископаемых в жизни человека, необходимость хозяйственного использования полезных ископаемых. Учащиеся знакомятся с такими характеристиками металлов, как: твёрдость, жидкость ртути, пластичность, плавкость, теплопроводность, электропроводность, магнит. Изучают разнообразие металлов и их использование в жизни человека. Знакомятся с полезными ископаемыми, в состав которых входят металлы. Учащиеся на практике дают характеристику некоторым металлам, знакомятся с «благородными» металлами. Учатся использовать свойства металлов в практической деятельности.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства некоторых металлов;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать некоторые металлы, называя их существенные признаки;
- применять некоторые свойства металлов на практических занятиях; - различать наличие металлов в полезных ископаемых;
- работать с информацией.

Тематические разделы модуля:

1. Металл и его свойства (2 ч).

2. Магнит и магнетизм (1 ч).

3. Полезные ископаемые. Руды (1 ч).

4. Взаимодействие металлов с объектами неживой природы. Коррозия металлов (1 ч).

5. Хозяйственная деятельность человека. Использование металлов в экономике (1 ч).

6. Творческий отчет по Модулю 3 (защита коллективных и индивидуальных минипроектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (2 ч).

Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (7 ч).

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектами - песком и глиной, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении данных предметов неживой природы. Изучают и сравнивают свойства песка и глины. а именно: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Исследуют и сравнивают строение песка и глины на размер крупинок и цвета, а также свойства частиц. Знакомятся с понятием «дети гранита». Изучают полезные ископаемые и их использование в жизни человека. Изготовление стекла, кирпича и глиняной посуды. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов характерные свойства песка и глины;
- сравнивать и анализировать свойства песка и глины, объяснять полученные данные с научной точки зрения;
- давать объяснения применению песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;
- наблюдать, исследовать, анализировать свою работу и делать выводы.

Тематические разделы модуля:

1. Песок и глина. Сходство и различие (1 ч)
2. Песок и глина - полезные ископаемые (1 ч)
3. Песок и глина в жизни человека (1 ч).
4. Изучаем строение песка и глины (2 ч).
5. Творческий отчет по Модулю 4 (защита коллективных и индивидуальных минипроектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, лепка из глины, конкурс поделок) (2 ч).

2 класс (34 ч)

Тренинг исследовательских способностей (14 часов)

Тема 1. Что такое исследование? Кто такие исследователи? (1 час)

Знакомство с понятием "исследование". Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом "исследование". Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир. Исследование, его виды и роль жизни человека. Высказывания учащихся по данной теме.

Тема 2. Что можно исследовать? (2 часа)

Объекты и основные методы исследований. Тренировочные занятия в определении проблем при проведении исследования. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные

зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности.

Тема 3. Коллективная игра-исследование. (2 часа)

Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций. Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную. Отбор материала по теме исследования. Анализ игровой ситуации. Игры «Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»

Тема 4. Учимся выделять главное и второстепенное. (2 часа)

Знакомство с "матрицей по оценке идей". Практическая работа - выявление логической структуры текста. Практические задания типа - "что сначала, что потом". Схемы исследования. Наблюдение как способ выявления проблем. Экскурсия наблюдение.

Тема 5. Развиваем умения видеть проблемы. (7 часов)

Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, классифицировать, давать определение понятиям.

Самостоятельная исследовательская практика (18 часов)

Тема 6. Проект «Путешествие в Загадкино» (2 часа)

Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 7. Проект «Что такое Новый год?» (2 часа)

История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 8. Проект «Моя семья» (3 часа)

Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье. Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 9. Проект «Знакомые незнакомцы» (3 часа)

Растения родного края. Легенды о растениях. Групповая и индивидуальная работа по темам исследований: рассматривание иллюстрации, чтение энциклопедий, проведение опытов, проведение занятий по теме исследования, обсуждение полученной информации. Оформление результатов исследования в виде фотоальбомов, рисунков, презентаций. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 10. «Любимая игрушка» (3 часа)

Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 11. Проект «Меры длины» (2 часа)

Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Тема 12. Проект «Города в России» (3 часа)

Наша страна - Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами.

Заключение (2 часа)

Тема 13. Что мы узнали и чему научились за год. Моя лучшая работа. (2 часа)

Рефлексия изученного за год. Отбор лучших работ. Оформление выставки. Презентация работ учащихся.

3 класс (34 ч)

Проектная деятельность и ее задачи (3ч)

Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов. Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта. Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации.

Виды Деятельности:

Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов. Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций.

Строение и свойство вещества (7 ч)

Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.

Виды Деятельности:

Игровая викторина на определение тел и веществ. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Эксперименты по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых и сложных веществ. Эксперименты по диффузии веществ. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов».

Физические и химические явления (2 ч)

Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

Виды Деятельности:

Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Эксперименты по изучению электрических, механических, тепловых явлений. Эксперименты по горению и нагреванию веществ и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ.

Вода и воздух (7 ч)

Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр. Нагревание воздуха от поверхности Земли. Изменение температуры воздуха с высотой. Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды. Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода - растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды.

Виды Деятельности:

Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха». Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давления воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц. Эксперименты по изменению объема воды в зависимости от температуры. Эксперименты по изучению растворимости веществ при разных условиях.

Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)

Почва, ее образование. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Обработка почвы. Почва и растения. Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Увеличительные приборы. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.

Виды Деятельности:

Эксперименты по изучению свойств живого. Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур. Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка

микрообъектов. Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы». Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».

4 класс (34 ч)

Содержание занятий для I модуля:

1.1. Введение в образовательную программу (1 ч)

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.

1.2. Нескучная биология (6 ч)

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 движется 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 (8 ч)

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)

Ожидаемые результаты по I модулю.

Обучающиеся должны знать:

- что изучает биология, как наука;
- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;
- животные, их виды, среда обитания, условия жизни;
- строение микроскопа, его основные части;
- что изучает химия как наука;
- основные элементы строения вещества;
- элементарные частицы - атом и молекула;
- агрегатные состояния веществ и их превращения.

Обучающиеся должны уметь:

- отличать ядовитые растения от лекарственных;
- пользоваться справочниками-определителями;
- пользоваться микроскопом самостоятельно;
- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;
- проводить опыты по выращиванию кристаллов в домашних условиях.

Содержание занятий для II модуля:

2.1. Физика без формул (6 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 «Нырлящик Декарта» (давление).

2.2. Загадочная астрономия (4 ч)

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 (7 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.

Ожидаемые результаты по окончании обучения по II модулю.

Обучающиеся будут знать:

- примеры физических приборов, физические величин и физические явлений, понимать, в чем их отличия;
- от чего зависит сила тяжести;
- что такое тепло и как оно передаётся;
- понятие электричества и электромагнитных волн;
- виды полезных ископаемых и минералов;
- различные стихийные бедствия и способы действия в случае опасности;
- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;
- стороны света;
- принципы ориентирования на карте и глобусе;
- понятие суток, причину смены дня и ночи;
- понятие года и изменения в природе в разные времена года;
- основные слои Земли, материки и океаны Земли;
- основные природные явления.

Обучающиеся будут уметь:

- пользоваться картами и глобусом;
- различать на карте элементы рельефа;
- самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;
- пользоваться физическим оборудованием;
- самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;
- различать основные созвездия на небе;
- определять стороны света по компасу;
- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

Содержание занятий для III модуля:

Итоговые занятия (2ч)

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».

1.4 Планируемые результаты

В результате изучения курса обучающиеся на ступени начального общего образования:

- 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.

Личностные универсальные учебные действия

У школьника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Регулятивные универсальные учебные действия

Школьник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия. Ученик получит возможность научиться:
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. Познавательные универсальные учебные действия Ученик научится:
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; Ученик получит возможность научиться:
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей; • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметные результаты

1 класс

- слушать и читать на основе поставленной цели и задачи;

- осваивать материал на основе плана действий;
- вносить коррекцию в развитие собственных умственных действий;
- творчески применять знания в новых условиях, проводить опытную работу;
- работать с несколькими книгами сразу, пытаясь выбрать материал с определённой целевой установкой.

2 класс

- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах;
- выделять главную мысль на основе анализа текста;
- делать выводы из фактов, совокупности фактов;
- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами;
- делать выводы на основе простых и сложных обобщений, заключение на основе выводов.

3 - 4 класс

- переносить свободно, широко знания с одного явления на другое;
- отбирать необходимые знания из большого объёма информации;
- конструировать знания;
- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера; - высказывать содержательно свою мысль, идею;
- формулировать простые выводы на основе двух - трёх опытов;
- решать самостоятельно творческие задания, усложняя их;
- свободно владеть операционными способами усвоения знаний;
- переходить свободно от простого, частного к более сложному, общему.

После изучения данного курса по реализации основной цели учащиеся должны знать:

- 1) Что изучают предметы физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии?
- 2) Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ.
- 3) Историю развития химии, физики, биологии, астрономии, географии и экологии.
- 4) Основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
- 5) Влияние человека на природу.
- 6) признаки химических и физических явлений.

7) круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре.

Учащиеся должны уметь:

- 1) Отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
- 2) Отличать физические явления от химических.
- 3) Работать с простейшим химическим оборудованием.
- 4) Планировать и проводить простейшие эксперименты.
- 5) Описывать явления.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Календарно- тематический план

1 класс

Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (9 ч)

№ п/п	Тема	Содержание	Интеграция образовательных областей	Дата	Взаимодействие с родителями
1	Пар - это тоже вода	Дать детям понятие о том, что пар - это тоже вода. Познакомить со свойствами воды. Обратить внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного	Художественное творчество «Волшебная вода». Безопасность: формировать аккуратность во время работы со стеклянным оборудованием		Буклет «Экспериментируем дома». Цель: познакомить родителей с играми - экспериментами, которые могут провести дома вместе с детьми
2	С водой и без воды	Познакомить со свойствами воды. Помочь выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло)	Художественное творчество «Волшебная вода» (красочные брызги)		Акция «Берегите воду» (конкурс плакатов в формате А3)
3	Вода не имеет формы	Дать представление о том, что вода принимает форму сосуда	Художественное творчество «Путешествие капельки» (рисование по - мокрому). Коммуникация: активизировать речь детей, богатить словарь новыми словами		Консультация для родителей по экспериментированию с водой. Цель: предложить некоторые опыты, которые можно провести со своими детьми дома
4	«Плывущее яйцо»	Дать представление о том, что такое плотность воды	Художественное творчество «Весенняя капель»		Подготовить сообщение на тему: «Эта разная вода»
5	«Кипение» холодной	Дать представление	Прикладное творчество:		Консультация для родителей по

	воды	об образовании вакуума в закрытом стакане с водой и о взаимодействии воздуха и воды	изготовление поделки «вода в природе»		экспериментированию с водой. Цель: предложить некоторые опыты, которые можно провести со своими детьми дома
6	Замораживаем воду	Дать детям понятие о том, что снег — это замерзшая вода	Художественное творчество Аппликация «Снежинка». Социализация: формировать старание и дружеское отношение между детьми во время выполнения опытов и заданий		Предложить родителям провести эксперимент с цветными льдинками дома вместе с детьми
7	Эксперимент со льдом	Изучить свойство льда и сравнить его с жидким состоянием воды	Художественное творчество: «Поделки из льда»		Сообщение на тему: «Польза льда в природе и для человека»
8-9	Творческая мастерская	Презентация работ по данному модулю			Презентация работ по данному модулю

Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (9 ч)

№ п/п	Тема	Содержание	Интеграция образовательных областей	Дата	Взаимодействие с родителями
1	Этот удивительный воздух	Дать представления об источниках загрязнения воздуха; формировать желание заботиться о чистоте воздуха	Художественное творчество. Ручной труд «Смешарики» (нитяные работы, изготовленные способом обмотки клеевой нитью воздушного шара) Коммуникация: Упражнять детей в выражении своих знаний, воспоминаний, предположений с помощью правильно оформленных монологических высказываний		Памятка «Практические советы и рекомендации по совместному с детьми экспериментированию»

2	Парусные гонки	Показать возможности преобразования предметов, участвовать в коллективном преобразовании	Художественное творчество «Забавная клякса» (раздувание краски через соломинку) Здоровье: физминутка «Ветер»		Изготовление корабликов из бумаги способом оригами по схеме
3	Вдох - выдох	Расширить представления о воздухе, способах его обнаружения, об объеме воздуха в зависимости от температуры, времени, в течение которого человек может находиться без воздуха	Художественное творчество «Рисование мыльными пузырями» Здоровье: закреплять знания детей о здоровом образе жизни		Консультация для родителей «Экспериментируем вместе с папой»
4	Поиск воздуха	Уточнить понятия детей о том, что воздух - это не "невидимка", а реально существующий газ	Коммуникация: Придумать с родителями сказку «О воздухе» Здоровье: Формировать понимание необходимости сохранять воздух чистым, знать источники загрязнения воздуха, понимать опасность загрязненного воздуха для здоровья		Практикум: «Варианты совместной исследовательской деятельности детей и родителей в ходе использования естественных ситуаций дома»
5	Муха - цокотуха	Уточнить знания детей о воздухе, о его значении для насекомых	Художественное творчество Конструирование «Жуки» (из природного материала). Чтение художественной литературы: «Муха цокотуха» К.И. Чуковского		Консультация для родителей «Соблюдение правил безопасности». Цель: познакомить с правилами безопасности при организации и проведении

					экспериментов и игр дома
6	Воздух при нагревании расширяется	Сформировать у детей представление о теплом и холодном воздухе	Здоровье: Закаливание с помощью воздушных ванн. Безопасность: Соблюдать правила безопасности при работе		Совместное детско-взрослое творчество: изготовление книжек-малышек
7	В воде есть воздух	Дать представление о том, что в воде тоже есть воздух, как можно увидеть воздух в воде	Чтение художественной литературы. «Что ты знаешь о рыбах» Автор: Заплетная С., Курникова Т. Коммуникация: формирование умений работать во взаимодействии		Совместное развлечение детей и родителей на воздухе «Моя семья». Цель: формировать желание сделать близким и дорогим людям приятное
8	«Много ли в воздухе кислорода?»	Узнать количество кислорода в воздухе. Презентация работ по данному модулю	Коммуникация: Значение растений для дыхания человека		Буклет на тему: «Польза кислородного коктейля». Презентация работ по данному модулю
9	«Танцующая монета»	Убедиться на практике о свойстве воздуха - расширяться при нагревании. Презентация работ по данному модулю	Уметь наблюдать, анализировать, делать свои выводы		Провести наблюдения: как можно доказать свойство воздуха - расширяться во время нагревания. Презентация работ по данному модулю

Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (8 ч)

№ п/п	Тема	Содержание	Интеграция образовательных областей	Дата	Взаимодействие с родителями
1	Парящий самолет	Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его	Познание: Определение частей света с помощью компаса на		Создание мини лаборатории «Мир магнитов»

		свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Познакомить с физическим явлением «магнетизм»	прогулке. Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойстве притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими, через какие материалы и вещества может воздействовать магнит		
2	Притягивает - не притягивает	Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Изучить влияние магнетизма на разные предметы	Художественное творчество: «Помоги зайчонку» (рисование при помощи магнита и металлической пластинки, которая в краске) Физическая культура: Развитие двигательной активности по средствам танцевальных движений		Предложить родителям провести дома вместе с детьми опыты с магнитами
3	Как достать скрепку из воды, не замочив рук	Помочь определить, какими свойствами магнит обладает в воде и на воздухе. Воспитывать интерес к экспериментальной деятельности и желание заниматься ею	Дидактическая - магнитная игра «Одеваем куклу на прогулку» Магнитный конструктор и поделки из него		Совместное создание кукольного театра на магнитах
4	Рисует магнит	Познакомить детей	«Крутится,		Закрепление

	или нет	с практическим применением магнита в творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков	вертится...» (при помощи нескольких магнитов с разными красками) Социализация: развивать мыслительные операции, умение выдвигать гипотезы, делать выводы, активизировать словарь детей		знаний детей о свойствах магнита «Удивим родителей» Проведение опытов вместе с родителями и умение дать ему научное обоснование
5	«Вольфрам - король лампочек»	Заочно изучить свойства вольфрама	Пополнить «копилку Знаний новыми сведениями»		Подготовить сообщение на тему: «Вольфрам и его применение»
6	«Алюминий - самый лёгкий металл»	Изучить свойства алюминия и его применение в быту. Познакомить с работой УАЗ (презентация)	Художественное творчество «Алюминий в быту»		«Удивим родителей». Проведение опытов вместе с родителями и умение дать ему научное обоснование
7	«Куй железо пока горячо»	Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы	Художественное творчество: «Это простое непростое железо»		Подготовить презентацию о свойствах железа
8	«Из чего делают провода»	Изучить информацию и сделать вывод на тему: «Почему провода делают из металла?». Презентация работ по данному модулю	Социализация: развивать мыслительные операции, умение выдвигать гипотезы, делать выводы, активизировать словарь детей		Презентация работ по данному модулю

Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (7 ч)

№ п/п	Тема	Содержание	Интеграция образовательных областей	Дата	Взаимодействие с родителями
1	Песчаный конус	Помочь определить, может ли песок двигаться	Художественное творчество: «Сюрприз для гнома» (рисование цветным песком). Здоровье: Физминутка «Ладонь в ладонь»		Беседа с детьми дома на темы: «Кто такие учёные», «Что такое эксперимент»
2	Глина, какая она?	Закрепить знания детей о глине. Выявить свойства глины (вязкая, влажная)	Художественное творчество: моделирование изделий из глины. Социализация: Создавать эмоциональный настрой в группе на совместную деятельность, формировать у детей доброжелательного отношения друг к другу		Памятка «Чего нельзя и что нужно делать для поддержания интереса детей к познавательному экспериментированию»
3	Песок и глина - наши помощники	Уточнить представления о свойствах песка и глины, определить отличия	Художественное творчество: Лепка из глины по замыслу Здоровье: Физминутка. «По дорожке ты шагай»		Анкетирование родителей. Цель: выявить отношение родителей к поисково - исследовательской активности детей
4	Ветер и песок	Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком	Художественное творчество «Песчаные художники» (сдувание песка на лист бумаги). Игра-рефлексия «Цветок для Винни Пуха»		Предложить родителям приобрести для опытов: соломинки, пипетки, марлю, сосуды разной формы, клеёнку, сетку для опытов и экспериментов. Сшить халаты “ученых” для экспериментирования, сделать эмблемы
5	«Свойства мокрого песка»	Познакомить со свойствами мокрого песка	Коммуникация: развитие речи: «Что произойдёт, если...» Художественное творчество		Обновление картотеки условных обозначений «Свойства»

			«Куличики из песка»		
6	«Песочные часы»	Знакомство с песочными часами и их функции	Художественное творчество «Песчаные художники». Познание: «Что было до..» (О.В.Дыбина) Тема: «Часы»		Оформление папки «Мои открытия»
7	«Песок и глина»	Дать детям представление о влиянии высоких температур на песок и глину. Презентация работ по данному модулю	Художественное творчество Моделирование из глины. Безопасность: Формировать представления о вреде грязи для человека и способах борьбы с нею		Создание альбома «Наши открытия»

2 класс

№ урока по плану	Раздел/тема урока	Содержание примерной ООП НОО	Дата	Корректировка
Тренинг исследовательских способностей (14 часов)				
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи?	Знакомство с понятием "исследование". Корректировка детских представлений о том, что они понимают под словом "исследование". Коллективное обсуждение вопросов о том, где использует человек свою способность исследовать окружающий мир. Исследование, его виды и роль жизни человека. Высказывания учащихся по данной теме		
2	Что можно исследовать?	Объекты и основные методы исследований.		
3	Коллективная игра-исследование.	Тренировочные занятия в определении проблем		

	«Конструирование игровой площадки»	при проведении исследования. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Изучение преимуществ и недостатков (показать наиболее распространенные зрительные иллюзии) наблюдения. Выполнить задания на проверку и тренировку наблюдательности		
4	Коллективная игра-исследование. Коллективное занятие «Жилой дом»	Методика проведения коллективных игр-исследований описана в тексте методических рекомендаций.		
5	Коллективная игра-исследование. «Историческое моделирование»	Предлагается выбрать любую из описанных или разработать собственную. Отбор материала по теме исследования. Анализ игровой ситуации. Игры «Конструирование игровой площадки», «Жилой дом», «Историческое моделирование»		
6	Учимся выделять главное и второстепенное	Знакомство с "матрицей по оценке идей".		
7	Учимся выделять главное и второстепенное	Практическая работа - выявление логической структуры текста. Практические задания типа - "что сначала, что потом". Схемы исследования. Наблюдение как способ выявления проблем. Экскурсия наблюдение		
8	Развиваем умение видеть проблемы	Развитие умений видеть проблемы, выдвигать гипотезы, задавать вопросы,		
9	Развиваем умение выдвигать гипотезы	классифицировать, давать определение		
10	Развиваем умение задавать вопросы	понятиям		
11	Развиваем умение давать определение			

	понятиям			
12	Развиваем умение давать определение понятиям			
13	Развиваем умение классифицировать			
14	Развиваем умение классифицировать			
Самостоятельная исследовательская практика (18 часов)				
15(1)	Проект «Путешествие в Загадкино»	Народные и авторские загадки. Сочинение загадок. Изобразительные средства в загадках. Работа над проектом в соответствии с этапами		
16(2)	Проект «Путешествие в Загадкино»			
17(3)	Проект «Что такое Новый год?»	История праздника Новый год. Как встречают Новый год в разных странах. Новогодние подарки. Традиции вашей семьи. Работа над проектом в соответствии с этапами		
18(4)	Проект «Что такое Новый год?»			
19(5)	Проект «Моя семья»	Традиции, реликвии семьи, семейные праздники. Стихи, пословицы, высказывания о семье. Увлечения родственников. Работа над проектом в соответствии с этапами		
20(6)	Проект «Моя семья»			
21(7)	Проект «Моя семья»			
22(8)	Проект «Знакомые незнакомцы»	Растения родного края. Легенды о растениях. Групповая и индивидуальная работа по темам исследований: рассматривание иллюстрации, чтение энциклопедий, проведение опытов, проведение занятий по теме исследования, обсуждение полученной информации. Оформление результатов исследования в виде фотоальбомов, рисунков, презентаций.		
23(9)	Проект «Знакомые незнакомцы»			
24(10)	Проект «Знакомые незнакомцы»			

		Работа над проектом в соответствии с этапами		
25(11)	«Любимая игрушка»	Значение игрушки в жизни ребёнка. Исследования «Старинные игрушки», «современные игрушки». Работа над проектом в соответствии с этапами		
26(12)	«Любимая игрушка»			
27(13)	«Любимая игрушка»			
28(14)	Проект «Меры длины»	Старинные меры длины: пядь, фут, локоть; истории их происхождения. Работа над проектом в соответствии с этапами		
29(15)	Проект «Меры длины»			
30(16)	Проект «Города России»	Наша страна - Россия. Города России. Достопримечательности городов. Работа над проектом в соответствии с этапами		
31(17)	Проект «Города России»			
32(18)	Проект «Города России»			
Заключение (2 часа)				
33(1)	Что мы узнали и чему научились за год	Рефлексия изученного за год. Отбор лучших работ. Оформление выставки. Презентация работ учащихся		
34(2)	Моя лучшая работа			

3 класс

№ урока по плану	Раздел/тема урока	Содержание примерной ООП НОО	Дата	Корректировка
1	Что такое проект? Примеры удачных и неудачных проектов	Что такое проект? Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д. Типы и виды проектов.		
2	Понятие проекта, отличие проекта от сообщения, учебного задания и т.д.	Примеры удачных и неудачных проектов. Как выбрать тему проекта? Требования к формулировке (названию) проекта.		
3	Типы и виды проектов	Практическое освоение выбора темы проекта. С чего начинается работа над проектом. Этапы проектной деятельности. Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем.		

		Методы исследования. Практическое освоение указанных элементов проектирования. Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Способы представления информации, виды информации в тексте и отбор требуемой информации. Виды деятельности: Просмотр фильма «Мишкина каша» и оценочное обсуждение удачности/неудачности «проекта» и причин, которые к этому привели. Обсуждение выбора и формулировки названия проекта. Практическая работа по формулированию целей, задач и гипотез проектов. Практическая «Презентация проекта» с демонстрацией примеров презентаций		
Строение и свойство вещества (7 ч)				
4(1)	Тела и вещества	Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные. Виды деятельности: Игровая викторина на определение тел и веществ. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем). Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Эксперименты по разделению смесей веществ. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Изготовление из пластилина моделей простых		
5(2)	Свойства твердых тел, жидкостей и газов			
6(3)	Свойства веществ: деформация, упругость, пластичность			
7(4)	Вещества и смеси			
8(5)	Молекулы. Атомы. Элементы			
9(6)	Движение частиц вещества			
10(7)	Разнообразие веществ			

		и сложных веществ. Эксперименты по диффузии веществ. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов»		
Физические и химические явления (2 ч)				
11(1)	Физические явления	Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции.		
12(2)	Химические явления. Горение, окисление, дыхание	Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни. Виды деятельности: Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Эксперименты по изучению электрических, механических, тепловых явлений. Эксперименты по горению и нагреванию веществ, и изменению объема веществ при нагревании и охлаждении. Действие индикаторов для определения химической природы веществ		
Вода и воздух (7ч)				
13(1)	Воздух и его свойства	Состав воздуха. Физические свойства воздуха (упругость, давление). Значение воздуха для живых организмов.		
14(2)	Вес воздуха и атмосферное давление	Изменение состава воздуха.		
15(3)	Изменение давления воздуха с высотой	Плотность и разреженность воздуха. Атмосферное давление. Барометр.		
16(4)	Погода и ее предсказание	Нагревание воздуха от поверхности Земли.		
17(5)	Помощь птицам в зимнее время	Изменение температуры воздуха с высотой.		
18(6)	Вода и ее свойства. Агрегатные состояния воды. Тепловое расширение воды.	Образование облаков. Осадки и их виды. Снеговая линия в горах, снеговые вершины, ледники. Ветер. Работа ветра в природе. Погода. Типичные признаки погоды.		
19(7)	Вода - растворитель	Предсказание погоды. Влияние погоды на организм человека. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании. Вода -		

		растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер, оврагов, ущелий. Значение воды в природе. Использование воды человеком. Охрана воды. Виды деятельности: Эксперименты «Воздух занимает пространство», «Давление воздуха». Эксперименты, доказывающие, что воздух имеет вес. Измерение давление воздуха с помощью барометра. Решение задач. Готовим пособия «Народные приметы предсказания погоды», «пословицы и поговорки о природе». Изготовление и развешивание кормушек для птиц. Эксперименты по изменению объема воды в зависимости от температуры. Эксперименты по изучению растворимости веществ при разных условиях		
Живые организмы и условия их жизни. Микроорганизмы (15 ч)				
20(1)	Организмы и условия их жизни	Почва, ее образование. Разнообразие почв.		
21(2)	Посев семян цветов и овощных культур	Плодородие почв. Обработка почв. Почва и растения.		
22(3)	Выращивание рассады цветов и овощных культур	Эрозия почв, ее виды. Охрана почв. Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания.		
23(4)	Увеличительные приборы	Клеточное строение организмов. Клетка.		
24(5)	Изучение микроорганизмов	Увеличительные приборы. Разнообразие организмов.		
25(6)	Изучение микроорганизмов	Одноклеточные и многоклеточные организмы.		
26(7)	Изучение микроорганизмов	Царства организмов. Причины сокращения организмов.		
27(8)	Где живут организмы	Раздельный сбор мусора и его дальнейшая переработка.		
28(9)	Почва и ее свойства	Виды деятельности:		
29(10)	Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв»	Эксперименты по изучению свойств живого. Практическая работа «Посев семян. Разные способы посева и глубины		
30(11)	Раздельный сбор			

	мусора и его дальнейшая переработка	заделки». Уход за рассадой цветов и овощных культур. Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Зарисовка микрообъектов. Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Зарисовывание результатов наблюдений. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений. Игра «Экологические факторы».		
31(12)	Игра «Экологические факторы»	Организация сбора макулатуры и участие в этом мероприятии. Изготовление плакатов на экологическую тему, организация выставки плакатов. Лабораторное занятие «Изучение коллекции почв». Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации»		
32(13)	Защита проектов	Представление результатов работы. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы		
33(14)	Защита проектов			
34(15)	Защита проектов			

4 класс

№ урока по плану	Раздел/тема урока	Содержание примерной ООП/НОО	Дата	Корректировка
I модуль «Занимательные науки»				
1.1.Введение в образовательную программу (1 ч)				
1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ	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		
1. 2.Нескучная биология (6 ч)				

2(1)	Что такое биология? (Опыт - «Пациент, скорее жив?»)	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		
3(2)	Микробиология (Опыт - «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)			
4(3)	Фотосинтез и растения и свет (Опыты - «Листописание», «Тормоз для растения»)			
5(4)	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)			
6(5)	Как изучать зверей? (Опыт - «Собираем коллекцию следов»)			
7(6)	Холоднокровные и теплокровные (Опыт - «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)			

		передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровные животных).		
1.3.Занимательная химия (8 ч)				
8(1)	Что изучает химия? (Задание - Химия вокруг нас)	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);		
9(2)	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт - «Движение молекул жидкости»)			
10(3)	Превращение вещества (Опыт - «Коллекция кристаллов»)			
11(4)	Раствор (Опыт - «Исчезающий сахар»)			
12(5)	Эмульсия (Опыт - «Смесь масла и воды»)			
13(6)	Кислоты и щелочи (Опыт - «Домашний лимон»)			
14(7)	Индикаторы (Опыт - «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)			
15(8)	Промежуточная аттестация (Олимпиада)			

		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)		
--	--	--	--	--

II модуль «Волшебные чудеса науки»				
2.1. Физика без формул (6 ч)				
16(1)	Что такое физика? (Задание - физические явления вокруг меня)	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		
17(2)	Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)			
18(3)	Основные состояния вещества (Опыт - «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)			
19(3)	Центробежная «сила» (Опыт - «Сила в бессилии»)			
20(4)	Масса и вес (Опыт - «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)			
21(5)	Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»)			

		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 (4 ч)				
22(1)	Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	Теоретическая часть. Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы.		
23(2)	Иллюзия луны (Опыт - «Велика ли Луна?»)	Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца.		
24(3)	Смена времен года (Опыт - «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)	Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планетгигантов. Семья Юпитера.		
25(4)	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два братаблизнеца — 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 (7 ч)				
26(1)	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	Теоретическая часть. Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы		
27(2)	Великие географические открытия (Работа с научно - познавательной литературой, фильм про географические открытия)			
28(3)	Семицветная арка (Опыт - «Как появляется радуга?»)			
29(4)	Айсберги - плавающие			

	горы (Опыт - «Почему опасен Айсберг?»)	рельефа. Что внутри Земли. Вулканы.		
30(5)	Как появились вулканы? (Опыт - «Извержение вулкана»)	Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология - наука о погоде. Облака.		
31(6)	Материки и Страны (работа с контурными картами)	Погодные явления. Практическая часть.		
32(7)	Как появились вулканы? (Опыт - «Извержение вулкана»)	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		
III модуль Итоговые занятия (2 ч)				
33(1)	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению		
34(2)	Итоговая аттестация (Защита творческого проекта)	«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»		
--	--	---	--	--

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы, реактивы, микроскопы, наборы препаровальных инструментов).

Цифровые образовательные ресурсы: электронные учебные пособия: «Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты», «Ботаника. Электронный атлас для школьника», образовательная CD энциклопедия «Птицы ХМАО», «Биологический энциклопедический словарь», «Природа России», «Экология».

Наглядные средства: видеофильмы: «Биосферные заповедники», «Мир животных», «Секреты природы», «Экология. Охрана природы», «Экологические системы», «Экологический альманах», «Природные сообщества», гербарий деревьев и кустарников, систематика растений, коллекции.

Дидактический материал к занятиям: схемы, памятки, рекомендации, правила, карточки с экологическими ситуациями, задания, творческие задачи, развивающие игры, инструкции по охране труда.

Диагностический инструментарий: кроссворды, тестовые задания в слайдовой презентации

2.3 Формы контроля

Формами отчетности являются доклады, презентации, видеофильмы, фоторепортажи с комментариями, стендовые отчеты.

Обучающиеся в течение года готовят, реализовывают и защищают проекты. В течение учебного года осуществляется текущий и итоговый контроль за выполнением проектов. Во время школьной научно-практической конференции работу оценивает экспертная группа, в состав которой входят педагоги – независимые эксперты и обучающиеся из числа наиболее успешных в области выполнения проектов и имеющие опыт защиты проектов на других конференциях.

2.4 Оценочные материалы

Критерии оценки знаний, умений и навыков:

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление об учебно–исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно–исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

2.5 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса – очно.

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Формы организации учебного занятия - презентация, практическое занятие, лабораторное занятие, наблюдение, эксперимент, беседа, акция, выставка, защита проектов, игра, конкурс, олимпиада, экскурсия.

Педагогические технологии: личностно-ориентированное обучение; исследовательского обучения; здоровьесберегающие технологии; информационно-коммуникационные технологии; коллективной творческой деятельности; дифференцированное обучение; система инновационной оценки «Портфолио».

Методы обучения: по источнику передачи и восприятия знаний: словесный, наглядный, практический; по характеру познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; по характеру активизации: игровой, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы проведения итогов по каждому разделу – задания в виде тестов, упражнений, задач.

3. Список литературы

1. Акимущкин И.А. Невидимые нити природы: учеб. пособие.- М.: Просвещение, 2015. - 230 с.
2. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение.2104.-143 с
3. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о животных. - Ярославль: Академия развития,2017.-231 с.
4. Андреева Т.Н. Человек и природа: дискуссии, ролевые игры. Волгоград: Учитель, 2014 .-134 с.
5. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия», 2013.- 175с.
6. Виленский Е.Р. Растение раскрывает свои тайны. - М.: Колос, 2012.-321 с.
7. Волцит П. М.. Астрономия– Москва: Издательство АСТ, 2018.- 47 с.
8. Гелетон А. Жизнь зелёных растений. М.: Просвещение Тугушева Г. П. Чистякова А. Е Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. Методическое пособие. 2007.167 с.
9. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,2012.-191с.
10. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. М.: Просвещение, 2013.-189 с.
11. Горькова Л. Г., А.В. Кочергина, Л.А. Обухова, «Сценарии занятий по экологическому воспитанию», Москва, «ВАКО», 2011.-145 с.
12. Дергунская В.А. Игры-эксперименты с дошкольниками. Учебно-методическое пособие. – М.: Центр педагогического образования, 2015.-145с.
13. Дыбина О.В.Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. М., 2005.-134 с.
14. Елкина Н.В., Мариничева О.В., Учим детей наблюдать и рассказывать.-Ярославль: Актау, 2016.-214с.
15. Жукова Т.И. «Часы занимательной зоологии». Изд. 3-е, доп. М., «Просвещение», 1973мг. – 159 с.
16. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223с.
17. Иванова А.И. «Методика организации экологических наблюдений и экспериментов с дошкольниками.- М.: ТЦ СФЕРА, 2004.-124с.
18. Иванова А.И. «Экологические наблюдения и эксперименты в дошкольниками ». – М.: ТЦ СФЕРА,2016.-125с.
19. Карьенов В.А. Биология: Ботаника: Зоология: Анатомия, физиология и гигиена человека. – М.:Просвещение, 2014. – 207 с.
20. Ковинько Л.В. Секреты природы - это так интересно! - М.: Линка-Пресс, 2014.- 135 с.
21. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия ,2016.-125с.
22. Леонович А. А. Физика без формул .– Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223 с,
23. Мадера А.Г, Пятикоп А.П., Репьев С.А. « Опыты без взрывов».- М., изд. Дом Карапуз, 2005.-215с.
24. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 2015.- 94 с.
25. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223 с.
26. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей. – М.: Академия, 2015.-214с.
27. Одинцова Л.И. – Экспериментальная деятельность. – М.: ТЦ Сфера, 2015. -128 с.
28. Организация опытно – экспериментальной деятельности детей 7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий авт. – сост. Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. -Волгоград: Учитель, 2012.-123 с.
29. Патрушева Л.И. Сезонные экскурсии в природу. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. .-134 с.

30. Патрушева Л.И., Губарева Т.К., Землянова О.В. Загадки о природе. – Барнаул: с.АКДЭЦ, 2002. -143 с
31. Патрушева Л.И., Землянова О.В., Круглова Е.Е., Козлова Н.Б., Батлук Н.В., Понамарева Н.А., Погудина Н.А. Организация летнего экологического практикума школьников. – Барнаул: АКДЭЦ, 2014. .- 105с.
32. Патрушева Л.И., Погудина Н.А. Знакомые незнакомцы – звери. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. .-131 с.
33. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2015.-231 с.
34. Понамарева Н.А. Подари мне сказку лес. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. .- 175с.
35. Рик Моррис Тайны живой природы - М.: Росмэн, 2014.-231 с.
36. Рыжова Н.А. «Что у нас под ногами?», блок занятий «Песок. Глина. Камни». -М., ООО Карапуз - Дидактика, 2017.-145с.
37. Рыжова Н.А. Волшебница – вода. Учебно – методический комплект по экологическому образованию дошкольников. – М.; Линка – Пресс, 2015-123 с.
38. Рыжова Н.А.«Наш дом – природа», блок занятий «Дом под крышей голубой». - М.: ООО Карапуз – Дидактика, 2015.-213 с.
39. Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 2015.-245с.
40. Старцева О.Ю. Школа дорожных наук: Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма -М.: ТЦ Сфера, 2017.-64с.
41. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
42. Тарабарина Т.И. И учеба, и игра: природоведение. - Ярославль: Академия развития, 2015.-245с.
43. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. – экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. – СПб.: ДЕТСВО-ПРЕСС, 2015. – 128с.
44. Чистякова А. Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. Методическое пособие. 2007.167 с.
45. Шапира А.Н. Лужа. Твоя первая научная лаборатория. - М., Мозаика-Синтез, 2002.-145с.
46. Шорыгина Т.А. Беседы о здоровье: Методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера,2017 -64с.
47. Экологические экскурсии в природу. – Барнаул: АКДЭЦ, 2002. .-231 с.
48. Экологический атлас. Окно в мир. М.: Лазурь, 2015. 109с.
49. Мещерикова А. А. География. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45с

