

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр № 2 «Сфера» р.п. Сенной Вольского района
Саратовской области» в с.Куриловка**

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Образовательный центр
№ 2 «Сфера» р.п. Сенной»
_____ О.В. Мурашова

Протокол № 1

Приказ № 389

от «30» августа 2024 г.

от «30» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Юный исследователь»**

Направление: естественнонаучное

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 9-10 лет

Срок реализации программы – 144 часа

Составитель:

Меркулова Софья Алексеевна,
педагог дополнительного образования

с.Куриловка

2024 г.

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Национальный проект «Образование» (утв. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022г №629;
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г №09-3242)
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области, утверждены приказом министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г № 1077, с изменениями от 14.02.2020г, от 12.08.2020 г;
- «Санитарные правила 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Образовательный центр № 2 «Сфера» р.п. Сенной Вольского района Саратовской области» от 21.08.2023 г. №1630;
- Положение о Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Образовательный центр № 2 «Сфера» р.п. Сенной Вольского района Саратовской области» (протокол №1 от 31.08.2023 г.).

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень освоения программы: стартовый

Актуальность программы обусловлена государственным заказом на популяризацию технического творчества и взаимосвязанных с ним областей образования, необходимостью интеллектуального развития, а также мотивации детей к получению новых технических знаний, формированию логического и пространственного мышления.

Отличительные особенности программы состоят в:

- в решении заданий обучающимися с использованием имеющихся у них знаний и опыта, а также с помощью различных информационных источников;
- в отсутствии жестких временных рамок для решения заданий;
- в создании ситуации научного поиска, в результате которого учащиеся испытывают радость нахождения собственного способа правильного решения;
- в привлечении наставников (обучающихся старших классов) для обмена знаниями, навыками, опытом и поддержкой в совместной работе над проектами;
- в курс включен вариативный раздел, который обучающиеся совместно обсуждают и выбирают для изучения.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что обучающимся эффективно применяются и успешно запоминаются лишь те сведения, которые получены в результате самостоятельного исследовательского поиска. Ребенок должен уметь самостоятельно выбирать объект исследования, находить и обрабатывать материал, анализировать и систематизировать полученную информацию. Программа направлена на

формирование у обучающихся устойчивых естественнонаучных знаний и представлений, формирование исследовательских умений, а также самостоятельности в процессе экспериментальной деятельности, применении знаний на практике.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся 9-10 лет. Для начала усвоения программного материала к обучающимся не предъявляются определенных требований. Важно лишь соответствие общего развития обучающихся своему возрастному периоду.

Возрастные особенности: В этом возрастном периоде продолжается освоение учебной деятельности. Ребенок учится оценивать причины своих достижений и неудач, способы предотвращения последних, то есть развивает познавательную рефлексию.

Продолжает активно развиваться воля ребенка. Он учится сдерживать свои непосредственные импульсы, учитывать желания других людей. Учится преодолевать трудности, не пасовать перед ними. Ребенок становится критичнее к педагогу, может сформулировать то, что нравится в нем и что не нравится. Появляется способность хорошо дифференцировать личностные качества сверстников. Ребенок может обосновать причины выбора друга или свое нежелание дружить.

Объем программы: 144 часа

Срок освоения программы: Программа является долгосрочной, рассчитана на реализацию в течение одного учебного года.

Режим занятий: 4 занятия в неделю по 45 минут

Форма обучения: очная.

Цель и задачи программы

Цель: развитие у обучающихся стремления к дальнейшему самоопределению, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Задачи:

Обучающие

- формировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- развивать интерес к исследовательской деятельности ;
- создавать условия для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- научить использовать приобретенные знания и умения для решения практических, жизненных задач;
- формировать гибкие умения переносить знания и навыки на новые формы учебной работы.

Развивающие

- Стимулировать у детей интерес к фундаментальным и прикладным наукам;
- Формировать экспериментальные умения и навыки;
- развивать интерес к исследовательской деятельности.

Воспитательные

- воспитывать любовь к природе и бережное отношение к ней.

Планируемые результаты

Предметные

- распознавать изученные объекты и явления живой и неживой природы по их описанию, рисункам и фотографиям, различать их в окружающем мире;
- создавать по заданному плану собственные развёрнутые высказывания о природе и обществе;
- использовать различные источники информации для поиска и извлечения

информации, ответов на вопросы;

Метапредметные

- на основе наблюдений доступных объектов окружающего мира устанавливать связи и зависимости между объектами (часть – целое; причина – следствие; изменения во времени и в пространстве);
- проводить (по предложенному и самостоятельно составленному плану или выдвинутому предположению) наблюдения, несложные опыты;
- проявлять интерес к экспериментам, проводимым под руководством учителя;
- готовить небольшие публичные выступления с возможной презентацией (текст, рисунки, фото, плакаты и др.) к тексту выступления.

Личностные

- осознание роли человека в природе и обществе, принятие экологических норм поведения, бережного отношения к природе, неприятие действий, приносящих ей вред.
- осознание ценности познания для развития человека, необходимости самообразования и саморазвития;
- проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в расширении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	теория	практика	
1.	Как человек воспринимает окружающий мир	10	7	3	Викторина «Органы чувств»
2.	Как человек познает окружающий мир	11	0	11	Разгадывание ребусов
3.	Физические явления	5	3	2	Викторина
4.	Физические величины и их измерение	9	4	5	Урок обобщение. Игра
5.	Состояние вещества	10	3	7	Урок игра
6.	Теплота основа жизни	8	4	4	Урок игра
7.	Свойства жидкости	14	4	10	Брейн-ринг
8.	Звук вокруг нас	8	2	6	Урок обобщение. Игра
9.	Магнетизм	6	3	3	Урок игра «Поделись с другом»
10.	Электростатика	6	0	6	Урок-игра
11.	Давление воздуха	9	5	4	Викторина
12.	Пространство и время	6	1	5	Урок-игра

13.	Взаимодействие тел	9	4	5	Урок-игра
14.	Занимательные опыты	17	0	17	Урок-игра
15.	Раздел по выбору учащихся				
	1. Свет	16	2	14	Урок игра «Самый умный» с участием детей из старших классов
	2. Проектная деятельность и ее задачи	16	2	14	Мини конференция по итогам собственных исследований
	3. Опыты и эксперименты с водой	16	4	12	Урок-игра
	Всего	144			

Содержание программы

1. Как человек воспринимает окружающий мир (10 ч.).

Теория: Органы чувств человека: зрение, осязание, слух, вкус, обоняние. Мозг – орган, который управляет органами чувств

Практика: Физические опыты

2. Как человек познает окружающий мир (11 ч).

Практика: Наблюдение за природными явлениями, опыты с бытовыми предметами. Выводы об окружающем мире.

3. Физические явления в природе. (5 ч).

Теория: Явления происходят где-то и когда-то; Причины и следствия явлений

Практика: Обсуждение причины и следствия явлений.

4. Физические величины и их измерение (9 ч.)

Теория: Длина, объем, время, масса.

Практика: Измерение физических величин, их применение в быту.

5. Состояние вещества (10 ч.)

Теория: Изучение свойств жидкости, очистка воды фильтрованием. Свойства воздуха, опыты с воздухом.

Практика: Физические опыты

6. Теплота основа жизни (8 ч.)

Теория: Тепловые явления, измерение температуры. Игра «Как шаги переделать в огонь»

Практика: Обсуждение результатов физических опытов

7. Свойства жидкости (14 ч).

Теория: Роль воды в появлении жизни на Земле. Вода – помощница. Вода- растворитель. Занимательные опыты с плотностью жидкостей.

Практика: Физические опыты с жидкостями

8. Звук вокруг нас (8 ч.).

Теория: Источники звуков, причина возникновения звуков. Интегрированное занятие с учителем музыки.

Практика: Физические опыты со звуков, интегрированный урок совместно с учителем

музыки.

9. Магнетизм (6 ч.)

Теория: Магнитные свойства Земли, компас, магнит и его свойства.

Практика: Физические опыты с магнитами

10. Электростатика (6 ч.)

Теория: Электричество в окружающих предметах: ожившие волосы, игрушки вокруг нас.

Практика: Сборка моделей карманного фонарика, елочной гирлянды.

11. Давление воздуха (9 ч.)

Теория: Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Влияние атмосферного давления на живые организмы

Практика: Физические опыты «Перевернутый стакан», «Воздушный шарик надувается сам».

12. Пространство и время (6 ч.)

Теория: Солнечная система. Спутник Земли. Почему луна не падает на Землю.

Практика: Занимательные опыты: «Солнечные часы»

13. Взаимодействие тел (9 ч.)

Теория: Механическое движение. Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе.

Практика: Физические опыты: «Танцующие человечки», «Маятник из обычной свечи», «Ньютоновская жидкость», «Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке»

14. Занимательные опыты (17 ч.)

Практика: Демонстрация учителем опытов, ученики наблюдают и рассуждают об увиденных результатах

15. Раздел по выбору учащихся

1. Свет (16 ч.)

Теория: Спектр света. Работа над проектом: «Радужная книга».

Практика: Работа над проектом Радужная книга. Интегрированное занятие с учителем рисования

2. Проектная деятельность и ее задачи (16 ч.)

Теория: Научные исследования и наша жизнь, примеры проектов.

Практика: Обсуждение и выбор тем исследования, работа над проектом в паре, подбор литературы, оформление проекта, защита проекта.

3. Опыты и эксперименты с водой и воздухом (16 ч.)

Теория: Свойства воды и воздуха. Вода и воздух в литературных произведениях.

Практика: Физические опыты с водой и воздухом.

Формы аттестации и контроля

Формы контроля:

- викторины, игры, составление и разгадывания кроссвордов и ребусов – проводятся по окончании изучения каждого раздела;
- создания и защиты собственного проектов – в разделах «Свет», «Проектная деятельность и ее задачи»
- конкурсы исследовательских работ-соревнований, имеющих целью выявить лучших из числа всех участников – разделы «Опыты и эксперименты с водой и воздухом»

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение

В процессе обучения используются следующие формы учебных занятий: типовые занятия (объяснения и практические работы), групповые исследования, творческие проекты, беседа, игра, практическая работа, эксперимент, опыт, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ.

Технологии, методики:

- уровневая дифференциация;
- проблемное обучение;
- моделирующая деятельность;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

Основные виды учебной деятельности.

В учебном процессе на занятиях используются следующие виды учебных действий: наблюдение, распознавание, сравнение.

Словесный :

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом

Для начала усвоения программного материала к обучающимся не предъявляется определенных требований. Важно лишь соответствие общего развития школьников своему возрастному периоду.

В результате освоения содержания программы предполагается формирование у воспитанников устойчивых естественнонаучных знаний и представлений, формирование исследовательских умений, а также самостоятельности в процессе экспериментальной деятельности, применении знаний на практике.

Оценочные материалы

Результаты образовательного процесса отслеживаются в системе постоянного текущего контроля. Для каждого показателя разработан пакет диагностируемых методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов.

Показатель	Методы педагогической диагностики
Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	– Педагогическое наблюдение; – Анализ результативности выполнения заданий полевого дневника по итогам образовательной экскурсии
Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	– Педагогическое наблюдение в ходе подготовки проектной или исследовательской работы; – Наблюдение за участием в природоохранных акциях
Соответствие теоретических знаний, обучающихся программным требованиям	– Тестирование по пройденной теме; Конкурсы/фестивали; – Эвристические беседы
Свобода владения и подачи обучающимся готовой информации	– Беседы с обучающимися; – Беседы с родителями
Креативность в выполнении практических заданий	– Оценка публичного выступления при защите проектной или исследовательской работы; – Оценка творческих конкурсных работ

Список литературы

Для педагога

1. Шиповская, С. В. Физика и конструирование для младших школьников: монография / С. В. Шиповская, Л. А. Проценко. — Москва : Прометей, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-00172-104-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166819>
2. Качур Е. А. Увлекательная физика: Детская энциклопедия (Чевостик). — Москва: МИФ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00214-232-3
3. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику? Серия «Дом занимательной науки»: Детская энциклопедия. — Москва: Проспект, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-392-38988-9

Для обучающихся

1. Франкель Хаузер Дж. , Играем в науку. Открываем для себя мир / Франкель Хаузер Дж. — Москва: Альпина Паблишер , 2017. 48 с. ISBN 978-5-9614-6457-3
2. Вайткене Л. Д, Филиппова М. Д., Невероятная наука / Вайткене Л. Д, Филиппова М. Д., — Москва: Аванта (АСТ), 2018. 96 с. ISBN 978-5-17-107492-0
3. Вайткене Л. Д, Анишвили К. С., Научные эксперименты по физике для детей и взрослых/ Вайткене Л. Д, Анишвили К. С. — ., — Москва: Аванта (АСТ), 2018. 128 с. ISBN 978-5-17-111518-0
4. Мейяни А., Большая книга экспериментов для школьников/ Мейяни А.С. — ., —

Москва: РОСМЭН, 2021. 264 с. ISBN 9785353005476

Интернет-ресурсы:

1. Академия Занимательных Наук –
https://www.youtube.com/channel/UC5yvMRG0e_3jl9xo5rr0DnA
2. Нескучная лаборатория – https://www.youtube.com/@funny_laboratory
3. Научное шоу профессора Николя – <https://www.youtube.com/@nikolyasuper>

Приложение

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Дата	Форма занятия	Материально- техническое, информационн ое обеспечение
		теория	практика			
I четверть						
1. Как человек воспринимает окружающий мир						
1.	Органы чувств	2			Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
2.	Зрение	1			Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
3.	Что может, а что не может видеть глаз?		1		Обсуждение Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация
4.	Всегда ли можно верить своим глазам?		1		Обсуждение Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация
5.	Обоняние, вкус, осязание	2			Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
6.	Всегда ли можно доверять своим рукам?		1		Обсуждение Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация , коробка с различными предметами
7.	Мозг-орган, который управляет органами чувств	1			Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
8.	Викторина «Органы чувств»		1		Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
Итого		7	3			
2. Как человек познает окружающий мир						
9.	Рассказ о наблюдениях и опытах		1		Обсуждение Наблюдение	Проектор, слайдовая презентация
10.	Где бывают первые проталины? Как с помощью цвета быстрее растопить снег?		1		Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация

11.	Сыграй на коробке. Как устроены струнные инструменты?		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, гитара
12.	Сделай радугу. Получи радугу из солнечного света.		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, стекло
13.	Найди монету. Узнай, как преломляется свет		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, монеты
14.	Контурный рисунок. Нарисуй контур лица своего друга при помощи фонарика		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, бумага, карандаши, фонарик
15.	Прочитай наоборот. Как в зеркале отражается свет?		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, зеркало, бумага, карандаши
16.	Фокусы сервировки. Продемонстрируй свойство инерции!		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, презентация, посуда
17.	Слей воду. Узнай, как действует водяное давление.		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, ёмкость для воды, пустые ёмкости
18.	Растопи лед за несколько минут. Посмотри, как свет усиливается, проходя через обычную лупу		1		Наблюдение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация , заготовка в виде льда, лупа, ёмкости для воды
19.	Разгадывание ребусов, с привлечением учащихся старших классов		1		Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
Итого			11			
3. Физические явления						
20.	Явления происходят где-то и когда-то	1	1		Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация
21.	Причины и следствия явлений	2	1		Наблюдение Обсуждение	Проектор, слайдовая презентация

Итого		3	2			
4. Физические величины и их измерение						
22.	Длина. Измерение длины.	1	1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, линейка
23.	Объем. Измерение объема.	1	1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, линейка, макеты объемных фигур
24.	Время. Измерение времени.	1	1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Проектор, слайдовая презентация, таймер, часы
25.	Масса. Измерение массы.	1	1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Проектор, презентация, весы
26.	Викторина		1		Обсуждение	слайдовая презентация
Итого		4	5			
II четверть						
5. Состояние вещества						
27.	Состояние вещества	1			Обсуждение Наблюдение	Пластиковые бутылочки по 0,5 л 1- воздух, 2- вода, 3- замороженная вода.
28.	Изучение свойств жидкости	1			Обсуждение Наблюдение	Ёмкость для воды, раздаточный материал.
29.	Замерзание воды уникальное свойство.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Кубики льда, ёмкость для воды. Бутылочка с замороженной водой
30.	Вода растворитель		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость, соль, краски, речной песок, глина.
31.	Очистка воды фильтрованием. Изготовление фильтра для воды		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Воронка, ёмкость для воды, песок, ватные диски, краска.

32.	Воздух. Свойства воздуха.	1			Обсуждение	Слайдовая презентация. Раздаточный материал.
33.	Что происходит с воздухом при его нагревании.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Термометр, шарик, бутылка пластиковая, горячая вода, свеча
34.	Экскурсия. Запуск китайских фонариков.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Китайские фонарики, спички
35.	Свойства твердых тел. Изменение объемов тела.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Монетка, спички, шарик с кольцом.
36.	Урок обобщение. Игра.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты. Раздаточный материал. Изготовление коллажа.
Итого		3	7			
6. Теплота основа жизни						
37.	Тепловые явления. Измерение температуры.	1			Наблюдение Обсуждение	Термометр, слайдовая презентация
38.	Занимательные опыты: «Термометр своими руками»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Анимационный фильм, бутылка, вода, трубочка
39.	Что холоднее?	1			Наблюдение Обсуждение	Фокусы – опыты с монетой, сравнение металлические тела, деревянные и т.д. градусник
40.	Изоляция тепла. Шуба греет!?	1			Наблюдение Обсуждение	Макеты теплоизоляционных материалов
41.	Термос	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, анимационный фильм
42.	Занимательные опыты: «Лук ест кислород»		1		Наблюдение Обсуждение	Анимационный фильм

43.	Игра «Как шаги переделать в огонь»		1		Наблюдение Обсуждение	Раздаточный материал, слайдовая презентация
44.	Заключительный урок игра.		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, ребусы, кроссворды мини опыты. Раздаточный материал.
Итого		4	4			
7. Свойства жидкости						
45.	Общие свойства воды ⁵	2			Наблюдение Обсуждение	Ёмкость для воды, слайдовая презентация.
46.	Как зависит объем вытесненной воды от формы тела.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость для воды, тела одинаковой формы но разной массы, разной формы но одинаковой массы.
47.	Плавание различных тел. Почему в воде тела кажутся более легкими?		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость для воды, тела разные по форме и массе, соль, картошка.
48.	Занимательные опыты: «Опыт с соленой водой»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость для воды, соль, сырое яйцо
49.	Занимательные опыты: «Разная плотность жидкостей»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость для воды, масло подсолнечное, краситель, таблетка аспирин
50.	Занимательные опыты: «Бумажная крышка»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Стакан с водой, салфетка
51.	Почему одни тела тонут, а другие нет?		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Пластелин, сосуд с водой, крышка с закраинами.
52.	Явление смачивания жидкостью тел. Загадка Мюнхгаузена.		1		Наблюдение Обсуждение Физический	Листки бумаги смазанные парафином,

					опыт	различные куски материала смачиваемые водой и нет, перья водоплавающих птиц (гусь, утка)
53.	Пар тоже вода.	1			Наблюдение Обсуждение	Слайдовая презентация
54.	Лёд, снег, иней - твёрдая вода	1			Наблюдение Обсуждение	Слайдовая презентация
55.	Занимательные опыты: «Жидкие камни»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Сахар и парафин
56.	Игра «Реактивное движение»		1		Наблюдение Обсуждение	Бумага, клей, краски, карандаши
57.	Урок игра. Брейн-ринг		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, ребусы, слайдовая презентация.
Итого		4	10			
III четверть						
8. Звук вокруг нас						
58.	Источники звуков.	2			Наблюдение Обсуждение	Презентация, видеоролик Звуки природы.
59.	Причина возникновения звуков		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Линейка, камертон, хрустальный бокал. Изготовление телефонной связи (нитка, одноразовые стаканчики).
60.	День непослушания		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Занимательные опыты «Бутылочный орган»
61.	Как увидеть свой голос		1		Наблюдение Обсуждение	Презентация, видеоролик
62.	Игра урок (совместно с учителем музыки). Высокий и низкий тембр.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Угадай инструмент. Звуки разных инструментов.
63.	Экскурсия. Звуки природы		1		Наблюдение Обсуждение	Поход в лес

64.	Урок обобщение. Игра.		1			
Итого		2	6			
9. Магнетизм						
65.	Компас. Принцип работы.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Пробка, иглолка, ёмкость для воды
66.	Магнит.	1			Наблюдение Обсуждение	Магниты полосовые, дуговые
67.	Магнитная руда.	1			Наблюдение Обсуждение	Намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля земли (картон, металлические опилки).
68.	Магнитное поле Земли	1			Наблюдение Обсуждение	Как ориентируются птицы и насекомые. Слайдовая презентация, интернет ресурсы
69.	Занимательный опыт. Про магниты		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Компас
70.	Урок игра «Поделиться с другом»		1		Наблюдение Обсуждение	Кроссворд, загадки, ребусы.
Итого		3	3			
10. Электростатика						
71.	Электричество на расческах.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Электролизация шарика, воды, мыльного пузыря.
72.	Осторожно статическое электричество.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Материалы шерсть, шелк, синтетика.
73.	Электричество в игрушках		1		Наблюдение Обсуждение	Дети приносят игрушки
74.	Модель карманного фонарика		1		Наблюдение Обсуждение	Карманный фонарик

75.	Модель елочной гирлянды		1		Наблюдение Обсуждение	Ёлочная гирлянда
76.	Урок-игра		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, кроссворды, ребусы
Итого			6			
11. Давление воздуха						
77.	Атмосфера	2			Наблюдение Обсуждение	Плакаты, слайдовая презентация.
78.	Атмосферное давление		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Стакан, блюдце, свеча, шприц. Эвристическая беседа.
79.	Зависимость атмосферного давления от высоты.	1			Наблюдение Обсуждение	Барометр.
80.	Влияние атмосферного давления на живые организмы	2			Наблюдение Обсуждение	Анимационный фильм, ресурсы интернет, присоски.
81.	Занимательные опыты «Перевернутый стакан»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Анимационный фильм, стакан с водой, картонная открытка, коробка от CD-диска
82.	Занимательные опыты «Воздушный шарик надувается сам»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Пустая пластиковая бутылка, шарик, сода, уксус
83.	Викторина		1		Обсуждение	слайдовая презентация
Итого		5	4			
12. Пространство и время						
84.	Солнечная система. Вращение планет. Солнце. Относительность движения.	1			Наблюдение Обсуждение	Анимационный фильм
85.	Луна. Солнечные и лунные затмения		2		Наблюдение Обсуждение	модель Земля-луна, Анимационный фильм
86.	Занимательные опыты. Кто куда едет. Инерция.		1		Наблюдение Обсуждение	Анимационный фильм
87.	Эксперимент. Солнечные часы		1		Наблюдение Обсуждение	Анимационный фильм, бумага,

						карандаш
88.	Урок-игра		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, кроссворды, ребусы
Итого		1	5			
13. Взаимодействие тел						
89.	Механическое движение. Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе.	2			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
90.	Использование в технике принципов движения живых существ. Физика – основа техники. Выдающийся ученый-физик И. Ньютон.	2			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
91.	Занимательные опыты: «Танцующие человечки»,		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Бумага, пластиковая линейка, карандаши
92.	Занимательные опыты: «Маятник из обычной свечи»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Два стакана, свеча, зажигалка, два гвоздя
93.	Занимательные опыты: «Ньютоновская жидкость»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Ёмкость для эксперимента, вода, крахмал
94.	Занимательные опыты: «Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Блюдец, молоко, жидкое мыло, красители
95.	Урок-игра		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, кроссворды, ребусы
Итого		4	5			
IV четверть						
14. Занимательные опыты						
	«Не замочив рук» «Подъем тарелки с мылом»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: тарелка или блюдце, монета, стакан, бумага, спички. Оборудование:

						тарелка, кусок хозяйственного мыла.
96.	«Волшебная вода» «Тяжелая газета»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: стакан с водой, лист плотной бумаги. Оборудование: рейка длиной 50-70 см, газета, метр.
97.	«Нервушаяся бумага» «Как быстро погаснет свеча»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: два штативами с муфтами и лапками, два бумажных кольца, рейка, метр. Оборудование: стеклянный сосуд с водой, стеариновая свеча, гвоздь, 2 спички.
98.	«Несгораемая бумага» «Несгораемый платок»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: металлический стержень, полоска бумаги, спички, свеча (спиртовка). Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, спирт, носовой платок, спички
99.	«Несгораемая нитка» «Вода кипит в бумажной кастрюле»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, перышко, обычная нить и нить вымоченная в насыщенном растворе поваренной соли. Оборудование: штатив с муфтой и лапкой,

						бумажная кастрюля на нитках, спиртовка, спички.
100.	«Картофельные весы» «Загадочная картофелина»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, металлический стержень, нить, две картофелины одинаковой массы, спички, спиртовка. Оборудование: два стеклянных сосуда с водой, картофелина.
101.	Давление воздуха		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: вода, стакан гранёный, лист бумаги, небольшое стекло, пипетка, предметы на присоске, монета, тарелка, спички.
102.	Опыты с жидкостью		2		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: два стакана, вода, тряпочный жгут, немного жира, пипетка, кусочек сахара, немного холодного чая.
103.	Колебания и звук		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: 2 спичечных коробка, нитки, пустые стеклянные бутылки, бокал, деревянные и металлические линейки, камертон, молоточек.
104.	Инерция		1		Наблюдение Обсуждение Физический	Оборудование: шашки, монета, яйцо, стакан,

					опыт	открытка, сухая палка, бумажные полоски, два ножа, деревянный шарик, длинная резиновая трубка, пипетка, ведро с водой.
105.	Центр тяжести		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: корковая пробка (или обрезок толстой морковки длиной 4-5 см), спички, толстая проволока, тяжёлая гайка (или картофелина), пластилин, пустотелое яйцо (или яйцо от киндер-сюрприза), песок (или мелкая дробь), стеариновая свеча, небольшие мячи
106.	Трение		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: варёное и сырое яйца, деревянная катушка от ниток, спички, деревянный брусок, песок, круглые карандаши, раствор марганцовки, банка с водой, пипетка.
107.	Свет		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: картонка размером А4, карандаши, плоское зеркало, миска, нитки,

						электрическая настольная лампа, расчёска
108.	Электромагнетизм		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Оборудование: 2 пластмассовые 2 расчёски, фольга, кусочки меха, шерстяная или шёлковая ткань, электрофорная машина, провода, соль, перец, стеклянная, пластмассовая и эбонитовая палочки, лампа от фонарика, оконное стекло размером 40*25см (или лист плексигласа), катушка ниток, “султаны”, воздушный шарик
109.	Урок-игра		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, кроссворды, ребусы
	Итого		17			
15. Раздел по выбору учащихся						
1. Свет						
1.	Солнечные зайчики	1			Наблюдение Обсуждение	Зеркало источник света. Презентация.
2.	Цвета компакт диска. Мыльный спектр		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Компакт диски, мыльный раствор, коктейльные трубочки
3.	Радуга в природе.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши альбом.
4.	Что такое «Радужная книга»? «Красная страница»		2		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши,

						кисти, краски, альбом.
5.	«Оранжевая страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
6.	«Желтая страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
7.	«Зеленая страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
8.	«Голубая страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
9.	«Синяя страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
10.	«Фиолетовая страница»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
11.	Представление проекта «Радужная книга»		2		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
12.	Складываем цвета. Совместно с учителем ИЗО		2		Наблюдение Обсуждение	Круг Ньютона. Краски, бумага
13.	Заключительный урок. Урок игра «Самый умный» с участием детей из старших классов		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Демонстрационные опыты.
Итого		2	14			
2. Проектная деятельность и ее задачи						
1.	Проект. Научные исследования и наша жизнь.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация

2.	Как выбрать тему проекта? Обсуждение и выбор тем исследования.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
3.	Как выбрать друга по общему интересу? (группы по интересам)		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
4.	Формулирование цели, задач исследования, гипотез.		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
5.	Планирование работы.		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
6.	Знакомство с методами и предметами исследования.		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
7.	Эксперимент познания в действии.		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
8.	Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию.		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
9.	Работа в библиотеке с каталогами.		1		Обсуждение	
10.	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования.		1		Обсуждение	
11.	Отбор и составление списка литературы по теме исследования.		1		Обсуждение	
12.	Анализ прочитанной литературы.		1		Обсуждение	
13.	Оформление работы.		1		Обсуждение	Интернет ресурсы, компьютеры
14.	Работа в компьютерном классе. Оформление презентации.		2		Обсуждение	Интернет ресурсы, компьютеры
15.	Мини конференция по итогам собственных исследований		1		Наблюдение Обсуждение	Слайдовая презентация

	Итого	2	14			
3. Опыты и эксперименты с водой и воздухом						
1.	Пар – это тоже вода.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
2.	Художественное творчество «Волшебная вода»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
3.	С водой и без воды.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
4.	Акция «Берегите воду» (конкурс плакатов в формате А3)		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Карандаши, кисти, краски, альбом.
5.	Вода не имеет формы.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
6.	«Плывущее яйцо».		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Ёмкость для воду, различные предметы.
7.	«Кипение» холодной воды.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Стакан с водой
8.	Замораживаем воду.		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Стакан с водой, лёд
9.	Эксперимент со льдом		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Стакан с водой, лёд
10.	Этот удивительный воздух.	1			Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, слайдовая презентация
11.	Парусные гонки. Художественное творчество «Забавная клякса» (раздувание краски через соломинку)		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Стакан с водой, краска, соломинка, альбом

12.	Вдох – выдох. Художественное творчество «Рисование мыльными пузырями»		1		Наблюдение Обсуждение Физический опыт	Интернет ресурсы. Стакан с водой, краска, соломинка, мыльный раствор
13.	Поиск воздуха. Придумать с родителями сказку «О воздухе»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, сладйовая презентация
14.	Муха – цокотуха. Художественное творчество Конструирование «Жуки» (из природного материала).		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, сладйовая презентация
15.	В воде есть воздух. Чтение художественной литературы. «Что ты знаешь о рыбах»		1		Наблюдение Обсуждение	Интернет ресурсы, сладйовая презентация
16.	Урок-игра		1		Наблюдение Обсуждение	Загадки, кроссворды, ребусы
		4	12			